

## **RESUMEN**

Este trabajo aborda un análisis sobre la incidencia de la minería a gran escala en el desarrollo económico de Colombia en el período 2000-2013. Este tema que ha sido tan discutido en el país en los últimos años- dada la fuerte relevancia que los gobiernos de turno le han impreso a la locomotora minero energética- se abordó en primera medida haciendo un análisis de descriptivo de las principales variables económicas y mineras de Colombia, donde se puede observar como hay un notable desplazamiento de otros sectores o ramas productivas dentro del PIB del país, de igual forma la importancia de la minería en términos de producción, empleo y riqueza; luego se procedió a realizar este mismo análisis pero en los departamentos donde opera la minería a gran escala, estos son: Guajira, Cesar y Córdoba, en esta parte se hallaron evidencias de un desplazamiento de otros sectores productivos importantes, y una concentrada especialización en la minería, además de poco impacto de este sector en la generación de empleos; por último se analizan los principales indicadores socioeconómicos y de desigualdades en salud de estos departamentos que señalan un atraso de estos frente a los indicadores obtenidos a nivel nacional y frente a otros departamentos donde la minería no prevalece; es decir, que a pesar de que la minería a gran escala ha generado gran cantidad de dinero en los departamentos donde opera, las condiciones socioeconómicas de los mismo no han mejorado como se esperaba.

## **SUMMARY**

This paper deals with an analysis of the impact of large-scale mining in the economic development of Colombia in the period 2000-2013. This topic has been discussed in the country in recent years given the strong importance that governments have it printed to the mining locomotive energy- addressed first step in making a descriptive analysis of the main economic variables and mining of Colombia, where you can see how there is a noticeable shift to other productive sectors or branches within the country's GDP, just as the importance of mining in terms of production, employment and wealth; then he proceeded to perform the same analysis but in departments where operates large-scale mining, these are: Guajira, Cesar and Cordoba, in this part evidence of displacement of other important productive sectors were found, and a concentrated specialization in mining, and little impact of this sector in job creation; Finally the main socioeconomic inequalities and health indicators are analyzed in these departments that indicate a backlog of these against the indicators obtained at the national level and across to other departments where mining does not prevail; that is, that despite the large-scale mining has generated lot of money in the departments where it operates, the socioeconomic conditions of the same have not improved as expected.



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
PROGRAMA DE ECONOMÍA



**REMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

FECHA : Cartagena de Indias, 14 de junio de 2016.  
DE : COMITÉ DE GRADUACIÓN  
PARA : Doctor(es):  
1. RAÚL FRANCISCO QUEJADA PÉREZ  
2. MARTHA ALICIA YÁNEZ CONTRERAS

Cordial saludo:

Para su consideración y estudio remito a usted(es) Trabajo de Grado titulado: "INCIDENCIA DE LA MINERÍA A GRAN ESCALA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DE COLOMBIA".

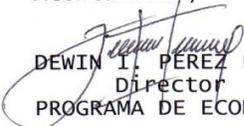
AUTORA(ES) : SHIRLEY VIVIANA JIMÉNEZ OSORIO

ASESOR(A) : JORGE ANTONIO HERRERA LLAMAS

Sírvase remitir el concepto respectivo marcando con una **X** los términos de:

APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO APROBADO	<input type="checkbox"/>
APLAZADA	<input type="checkbox"/>	MERITORIA	<input type="checkbox"/>

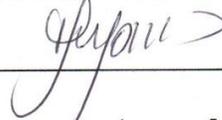
Atentamente,

  
DEWIN I. PÉREZ FUENTES  
Director  
PROGRAMA DE ECONOMÍA

Recibe Evaluadores:

1. MARTHA A. YÁNEZ CONTRERAS

FIRMAS - FECHA



P.D: El plazo máximo para la entrega de este concepto es hasta el 14 de julio de 2016.

Anexo: Formato de observaciones.



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
PROGRAMA DE ECONOMÍA



REMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA : Cartagena de Indias, 14 de junio de 2016.  
DE : COMITÉ DE GRADUACIÓN  
PARA : Doctor(es):  
1. RAÚL FRANCISCO QUEJADA PÉREZ  
2. MARTHA ALICIA YÁNEZ CONTRERAS

Cordial saludo:

Para su consideración y estudio remito a usted(es) Trabajo de Grado titulado: "INCIDENCIA DE LA MINERÍA A GRAN ESCALA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DE COLOMBIA".

AUTORA(ES) : SHIRLEY VIVIANA JIMÉNEZ OSORIO

ASESOR(A) : JORGE ANTONIO HERRERA LLAMAS

Sírvase remitir el concepto respectivo marcando con una **X** los términos de:

APROBADO



NO APROBADO



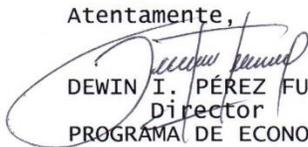
APLAZADA



MERITORIA

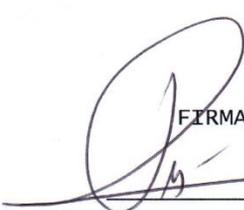


Atentamente,

  
DEWIN I. PÉREZ FUENTES  
Director  
PROGRAMA DE ECONOMÍA

Recibe Evaluadores:

1. RAÚL F. QUEJADA PÉREZ

  
FIRMAS - FECHA

P.D: El plazo máximo para la entrega de este concepto es hasta el 14 de julio de 2016.

Anexo: Formato de observaciones.

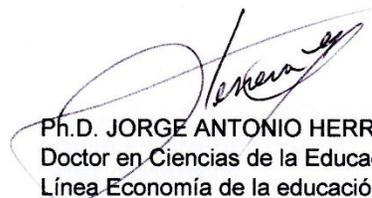
Cartagena de indias, 13 de agosto de 2015

Señores (as)  
COMITÉ DE GRADUACIÓN  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
Facultad de Ciencias Económicas  
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

Cordial Saludo.

Habiendo sido asignado por ustedes como asesor del trabajo del trabajo de grado titulado: **"INCIDENCIAS DE LA MINERÍA A GRAN ESCALA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DE COLOMBIA"**. El cual fue elaborado por **Shirley Jiménez Osorio** con código 0431010005. Me permito informarles que he revisado el presente trabajo, el cual es presentado a consideración de los jurados para su revisión y posterior aprobación y/o sugerencias o correcciones que consideren sean necesarias para mejorar el mismo.

Atentamente:



Ph.D. JORGE ANTONIO HERRERA LLAMAS  
Doctor en Ciencias de la Educación  
Línea Economía de la educación

Cartagena de indias, 13 de agosto de 2015

Señores (as)  
COMITÉ DE GRADUACIÓN  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
Facultad de Ciencias Económicas  
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

Cordial Saludo.

Hago entrega del trabajo de grado con sus respectivas correcciones titulado:  
**"INCIDENCIAS DE LA MINERÍA A GRAN ESCALA EN EL DESARROLLO  
ECONÓMICO DE COLOMBIA"** quien es asesorado por el Dr. Jorge Herrera  
Llamas, el cual es presentado a consideración de los jurados para su revisión y  
posterior aprobación y/o sugerencias que consideren sean necesarias para mejorar  
el mismo.

Agradecemos de ante mano su atención.

Atentamente:

*Shirley Jiménez Osorio*  
SHIRLEY JIMÉNEZ OSORIO  
Cod. 0431010005

**INCIDENCIA DE LA MINERÍA A GRAN ESCALA EN EL DESARROLLO  
ECONÓMICO DE COLOMBIA**

**SHIRLEY VIVIANA JIMÉNEZ OSORIO**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
PROGRAMA DE ECONOMÍA**

**CARTAGENA DE INDIAS D.T Y C.  
2016**

**INCIDENCIA DE LA MINERÍA A GRAN ESCALA EN EL DESARROLLO  
ECONÓMICO DE COLOMBIA**

**SHIRLEY VIVIANA JIMÉNEZ OSORIO**

**TRABAJO DE GRADO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE  
ECONOMISTA**

**ASESOR: DR. JORGE HERRERA  
ECONOMISTA**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
PROGRAMA DE ECONOMÍA**

**CARTAGENA DE INDIAS D.T Y C.  
2016**

## TABLA DE CONTENIDO

0.	INTRODUCCIÓN	12
0.1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
0.1.1	Descripción del problema	13
0.1.2.	Formulación del problema	14
0.2	ESTADO DEL ARTE	14
0.3	OBJETIVOS	19
0.3.1	Objetivo general	19
0.3.2	Objetivos Específicos	19
0.4	DELIMITACIÓN	19
0.4.1	Delimitación espacial	19
0.4.2	Delimitación temporal	20
0.5	JUSTIFICACIÓN	20
0.6	MARCO TEÓRICO	21
0.7	DISEÑO METODOLÓGICO	25
0.7.1	Operacionalización de las variables	26
0.7.2	Análisis de la fuente	27
0.7.3	Marco Conceptual	27
1.	EVOLUCIÓN DEL SECTOR MINERO ENERGETICO EN COLOMBIA 2000-2013	29
1.1.	Indicadores de la minería en Colombia.	32
1.2.	Desafíos de la producción minera en Colombia.	43
2.	MINERÍA A GRAN ESCALA EN COLOMBIA.	47
2.1.	Minería a gran escala en la Guajira	52
2.2.	Minería a gran escala en el Cesar	58
2.3.	Córdoba	65
3.	MINERÍA A GRAN ESCALA Y DESARROLLO ECONÓMICO	70
3.1.	Pobreza y desigualdad.	71
3.2.	Indicadores de desigualdad en salud.	85

CONCLUSIONES	94
RECOMENDACIONES	99
PRESUPUESTO	101
CRONOGRAMA	102
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	103

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: participación de las ramas de producción con mayor valor agregado,	32
Figura 2: participación de la minería e hidrocarburos en el pib de colombia (%) 2000-2013	34
Figura 3: evolución del pib minero por ramas de mineral 2000-2013.	35
Figura 4: inversión extranjera directa en colombia según actividad económica 1994-2013	36
Figura 5: exportaciones de colombia (millones de dólares fob) 2000-2013.	38
Figura 6: precios internacionales del carbón, níquel, oro y petróleo. 1990-2013	39
Figura 7: participación de ramas de producción en el empleo total. (%)	40
Figura 8: regalías en colombia (miles de millones de pesos) 2000-2013.	42
Figura 9: producción nacional de carbón (miles de ton) 1994-2013.	44
Figura 10: producción nacional de níquel (ton)1990-2013.	45
Figura 11: producción nacional de oro (kg)1990-2013.	46
Figura 12: producción nacional de carbón, millones de toneladas 2000-2013.	50
Figura 13: producción nacional de carbón a gran escala, por departamentos 2004-2013. (miles de toneladas).	51
Figura 14: participación de ramas de producción con mayor valor agregado en el pib y minería en el pib departamental de la guajira (%)	53
Figura 15: participación de ramas de producción en el empleo total de la guajira.	54
Figura 16: pib minero de la guajira, por minerales 2000-2013.	56

Figura 17: producción a gran escala de carbón en la guajira, miles de toneladas 1991-2013	58
Figura 18: participación de ramas de producción con mayor valor agregado en el pib y minería en el pib departamental del cesar (%).	60
Figura 19: participación de ramas de producción en el empleo total del cesar	61
Figura 20: producción de carbón en el cesar, miles de toneladas	62
Figura 21: producción de carbón y carbón a gran escala en el cesar, toneladas 2004-2013	64
Figura 22: participación de ramas de producción con mayor valor agregado en el pib y minería en el pib departamental de córdoba (%).	66
Figura 23: participación de ramas de producción en el empleo total de córdoba	67
Figura 24: producción de níquel en córdoba, toneladas	68
Figura 25: promedio del ingreso per cápita de la unidad de gasto de la población	72
Figura 26: incidencia de la pobreza y la pobreza extrema en el departamento	74
Figura 27: porcentaje de necesidades básicas insatisfechas, total nacional y departamento de la guajira año 2005.	75
Figura 28: evolución del coeficiente de gini de la guajira y nivel nacional 2002-2013	75
Figura 29: evolución del índice de desarrollo humano (idh) de la guajira y total nacional 2000-2010.	77
Figura 30: tomado de bonet 2007, pág. 16.	77
Figura 31: promedio del ingreso per cápita de la unidad de gasto de la población	79
Figura 32: incidencia de la pobreza y la pobreza extrema en el departamento	80
Figura 33: evolución del índice de desarrollo humano (idh) del cesar y total nacional	81
Figura 34: tomado de bonet 2007, pág. 17.	82
Figura 35: promedio del ingreso per cápita de la unidad de gasto de la población	83
Figura 36: incidencia de la pobreza y la pobreza extrema en el departamento	84
Figura 37: evolución del índice de desarrollo humano (idh) de córdoba y total nacional	85

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	26
tabla 2: Indicadores de desigualdades en salud Guajira 2005-2013.	87
tabla 3: Indicadores de desigualdades en salud Cesar 2005-2013.	88
tabla 4: Indicadores de desigualdades en salud Córdoba.	89

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Principales proyectos de minería a gran escala en Colombia.	107
anexo 2: Prueba de normalidad, modelo de regresión lineal simple año 2005.	108
anexo 3: Prueba de normalidad, modelo de regresión lineal simple año 2013.	109

## **0. INTRODUCCIÓN**

La minería ha sido sin duda la apuesta económica de los últimos gobiernos de turno, esta apuesta resulta arriesgada cuando existe evidencia científica de las dificultades que suelen afrontar los países que deciden especializar su economía en esta actividad extractiva, sustitución de otras actividades productivas importantes como la agricultura, industria, etc. Problemas ambientales y de salud graves, son varias las complicaciones que este tipo de actividad productiva trae para las regiones en las cuales se desarrolla.

Por otro lado, hay autores como Cárdenas & Reina que sostienen la existencia de casos exitosos en este tipo de focalización económica e incitan aprovechar la ventaja comparativa que ostentan ciertos países con alta riqueza natural y mineral; aclaran que bien utilizado el boom este se traduciría eventualmente en grandes beneficios para los habitantes y trabajadores del país.

Más de una década de fomento, impulso y priorización del aparato minero energético amerita toda la atención académica y científica para analizar los efectos o incidencia de la minería en la económica nacional, pero sobre todo en el bienestar de las personas que se ven directamente implicadas ya sea en el entorno o en la misma actividad extractiva. Para este trabajo se eligió la minería a gran escala porque es esta la que más impacto tanto de capital como de explotación genera, existen pocas empresas dedicadas a este tipo de minería en el país, pero de la producción total estas generan algo más del 80% de la producción del carbón y el 10% del oro .

En esta investigación se analizará no sólo todos los aspectos generales y característicos de la minería y específicamente la de gran escala sino que se hará un enfoque especial en los principales indicadores de desarrollo económico que han venido presentando los departamentos en los que hace presencia este tipo de explotación primaria. Especialmente en indicadores de desigualdad en salud que señalen la situación actual de estos departamentos.

## **0.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **0.1.1 Descripción del problema**

En los últimos años se ha incrementado de manera acelerada la explotación minera en el país, nuevas y más grandes empresas mineras llegan a Colombia para explotar recursos naturales, esto se ve reflejado en el aumento de los títulos mineros otorgados que en el año 2002 apenas eran unos 1.047 en el 2013 ya eran 9.706 títulos entregados.

Muchas de estas son consideradas como empresas de minería a gran escala por el tipo de explotación que realizan, la relativa importancia que han tenido este tipo de empresas se ve reflejado en los siguientes datos: “aporta el 2,21 % del Producto Interno Bruto del país; genera el 23,7 % de las exportaciones de Colombia; entrega el 19 % de todas las regalías que reciben las regiones y recibe el 30,4 % de la inversión extranjera directa”. Esto ha suscitado un debate desde organizaciones sociales, políticas y ambientales, sobre los beneficios que este tipo de minería trae en comparación con los daños y perjuicios propios de la extracción de minerales.

La discusión sobre este tema continua en el país mientras el actual gobierno nacional impulsa con más fuerza la locomotora minero-energética, bandera esencial dentro del plan de desarrollo nacional y política pública del gobierno de Santos, esta vez se propone agilizar la emisión de licencias ambientales para incrementar las zonas explotadas, en un tema que se ha denominado como licencias exprés.

Diferentes sectores académicos e intelectuales sientan su posición de rechazo y llaman a reconsiderar el tipo de modelo productivo que el país está aplicando, en aras de señalamientos que plantean impactos negativos en el desarrollo económico de las regiones y exorbitantes exenciones tributarias a las grandes multinacionales.

La problemática se plantea en torno a si es conveniente o no seguir impulsando con más fuerza la locomotora minero- energética en el país, teniendo en cuenta los beneficios y los perjuicios que esta actividad trae consigo para las regiones donde se desarrolla la misma.

### **0.1.2. Formulación del problema**

¿Qué efectos está generando la minería a gran escala en beneficio del desarrollo económico del país?

## **0.2 ESTADO DEL ARTE**

Las siguientes investigaciones, constituyen pertinentes antecedentes que servirán de guía para el desarrollo de la presente investigación.

Aroca, (2000) hace una investigación sobre los Impactos y el desarrollo de las economías locales basadas en la minería para el caso de una región chilena, a través de una matriz de salida y entrada calcula el impacto sobre la producción, los ingresos y el empleo, encuentra que la minería tiene poco encadenamientos productivos hacia adelante y hacia atrás, pero que en términos de producción es muy importante para esta región, sin embargo tiene efectos positivos en cuanto al personal contratado y la generación de ingresos y rentas fiscales, por otra parte señala que hay problemas de salud en esa comunidad, principalmente de enfermedades respiratorias y altos niveles de SIDA que son producto de la explotación minera y de la interacción con el entorno, señala que las grandes empresas deben contratar más empleo local.

En los documentos de trabajo sobre economía regional del Banco de República, Bonet 2007 elabora un documento sobre minería y desarrollo económico en el departamento Cesar, planteando en primera instancia que este departamento ha experimentado grandes cambios en su economía, mostrando un gran ascenso de la participación del sector minero dentro de su PIB y el desplazamiento de otros sectores económicos. El objetivo del documento es observar los efectos que la producción de

carbón ha tenido sobre la economía y el desarrollo en este departamento, para ello se analiza variables como el PIB, el IDB e indicadores de desarrollo económico para valorar el nivel de bienestar de las comunidades presentes allí. En conclusión el documento plantea que los indicadores de desarrollo económico para el Cesar frente a los del país no son los mejores, hay una gran brecha entre el PIB per cápita y el ingreso departamental bruto.

La minería en Colombia: Impacto socioeconómico y fiscal, fue una investigación de Fedesarrollo elaborada por Cárdenas & Reina, (2008) en ella los investigadores pretenden mostrar los beneficios que puede traer la minería para el país, contradiciendo el paradigma generalizado que existe entre diversos autores sobre la maldición que trae la explotación de recursos naturales, para ello realizan un análisis de la situación de aquellos países en los que la minería ha sido un éxito, como Canadá y Chile, por último, aterriza al caso colombiano para averiguar los beneficios que trae la minería al desarrollo regional estimando un modelo econométrico para determinar si existe o no evidencia estadística que demuestre que la minería afecta positivamente el crecimiento económico y concluye que efectivamente la minería tiene un efecto positivo sobre el desempeño económico de los departamentos, pero para que esto se haga efectivo deben existir condiciones como capital humano de calidad y buenas instituciones.

Perry, Guillermo y Olivera Mauricio en el 2009 en una de sus investigaciones para Fedesarrollo estudian el impacto del petróleo y la minería en el desarrollo regional y local en Colombia, exploran si los municipios que producen de hidrocarburos y carbón presentan mejores niveles de PIB- per cápita, a través de modelos econométricos estiman los efectos que puede tener la minería sobre variables como la salud, la educación y la infraestructura. Los resultados del estudio señalan que existe un efecto positivo de la minería sobre el desarrollo económico (medido en términos de PIB per cápita) de los municipios, por otra parte el estudio señala que varios de los departamentos con abundantes recursos naturales tienen altos niveles de cobertura en

salud, educación e infraestructura, sin embargo aclaran que estos niveles no son robustos.

El Banco Mundial realizó un estudio en el 2010 titulado: Los recursos naturales en América Latina y el Caribe ¿Más allá de bonanzas y crisis? .En términos de problemáticas sociales, el estudio señala que la minería es una actividad que genera reacciones negativas en las poblaciones, teniendo en cuenta el contexto histórico y las condiciones en las que en épocas coloniales se desarrolló la actividad; además, el efecto ambiental hace que por parte de los pobladores exista resistencia a la actividad. Plantea además que es una actividad que generalmente se sitúa en lugares vulnerables y pobres, y que al ser una actividad intensiva en capital y generar poco empleo puede no tener los efectos positivos esperados en las regiones donde se establece, generalmente en etapa de inversión requiere mano de obra cualificada y especializada que no puede ser suministrada por la que vive en la región.

Los autores plantean para solucionar estos problemas que: “el gobierno debe establecer un proceso formal para educar a estos últimos sobre la economía básica del proyecto (incluyendo un estimado realista de su capacidad de absorción de empleos) y su potencial de beneficio para la comunidad mediante compensaciones, creación de servicios locales y distribución de regalías del proyecto.”

Zarsky y Leonardo Stanley, (2011) se preguntan en su estudio si las industrias extractivas pueden promover el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta que en los últimos años se ha incrementado la explotación de recursos naturales en diversos lugares del mundo, trayendo consigo críticas por parte de nacionalistas y grupos sociales, mientras que los gobiernos de países de América Latina, África y otros siguen profundizando dicha política. Para ello utilizan el caso de una mina de Guatemala, a través del método de la sostenibilidad débil que se refiere a que los beneficios de la minería superan la pérdida de recursos no renovables, y la sostenibilidad fuerte que se refiere a que los beneficios no sustituyen los recursos naturales perdidos. Los autores en su investigación no encontraron suficiente evidencia estadística de que la mina

ubicada en Guatemala cumple con estos criterios de sostenibilidad débil o fuerte, ellos plantean que hay un riesgo ambiental alto y una resistencia local a la mina con beneficios económicos bajos.

Valencia Mario en el 2012 realiza un trabajo sobre el por qué se debe defender la pequeña minería en Colombia, plantea que la minería a gran escala es un grave problema para el país que se ve reflejado en mayores niveles de pobreza y grandes problemáticas ambientales, dice que existe una débil institucionalidad que no permite regular y administrar bien los recursos generados por las grandes empresas y que además hay grandes beneficios para estas, mientras se persigue a los pequeños y medianos mineros, el autor realiza un análisis de indicadores como las necesidades básicas insatisfechas (NBI) en los municipios donde hay producción minera de gran escala, pequeña y mediana y concluye que este indicador de bienestar social es mucho más alto en los municipios donde opera la minería a gran escala que en los que se concentra la pequeña y mediana minería, y finaliza planteando que hay que hacer una verdadera política minera al servicio de Colombia.

En el 2013 Martínez Ortiz realiza un estudio para la Asociación del Sector de la Minería a Gran Escala sobre los impactos socio-económicos del sector minero en Colombia: encadenamientos sectoriales. El estudio señala que no se han podido evitar los problemas típicos de la bonanza de recursos primarios, en particular los relacionados con la enfermedad holandesa que afectan la competitividad de otros sectores. El sector minero es altamente intensivo en capital y sus encadenamientos hacia adelante y hacia atrás son menores que en otros sectores. Pero existen posibilidades de aumentar los encadenamientos productivos, hacia adelante utilizando productos mineros en otras actividades productivas, y hacia atrás con los proveedores del sector. Para lograr esto el gobierno debe implementar políticas encaminadas a atraer inversión y generar incentivos a proveedores.

Rudas y Espitia, (2013) en su investigación para la contraloría General, realizan un estudio sobre el desarrollo económico en las regiones de Colombia donde hay

explotación minera y plantean la existencia de una paradoja entre la minería y el desarrollo, los autores realizan planteamientos sobre la capacidad de la minería de generar condiciones de desarrollo local y regional que mejoren las condiciones de vida de las personas que allí habitan. Analizan los indicadores de desarrollo, sociales, institucionales y ambientales a través de modelos de regresión de MCO y los efectos que sobre estos generan variables como los ingresos tributarios per cápita y los ingresos per cápita por regalías de cada municipio de las poblaciones mineras seleccionados en una muestra y lo contrastan con los de otros municipios en mejores condiciones, valiéndose de regresiones el resultado del estudio plantea que a pesar de que estos municipios recibieron la mayor parte de las regalías, su situación no mejoró, y mucho más grave aún, en la mayoría empeoró consolidando su retraso frente a otras regiones del país.

Suárez Aurelio en el 2013 realiza una amplia investigación sobre la minería colonial del siglo XXI en Colombia, primeramente señala que existe un proceso de sustitución de la pequeña y mediana minería por la gran minería, situación que se ve reflejada en el aumento de títulos mineros entregados a este tipo de compañías que en general son multinacionales extranjeras. Dice que debe haber una nueva metodología de contabilidad minera porque no se están incluyendo todos los costos que esta actividad genera y además no hay control del gobierno a estas empresas, se confía plenamente en la información que estas entregan; en cuanto al desarrollo económico y la minería, plantea el caso de la Guajira en donde los niveles de pobreza son altísimos, mientras que el nivel de riqueza carbonífera explotada es inmensa. Por ultimo establece que debe realizarse una verdadera política pública minera- ambiental que permita al país obtener mayores ingresos de esta actividad, mayor control y menores efectos negativos en las comunidades.

## **0.3 OBJETIVOS**

### **0.3.1 Objetivo general**

Analizar la incidencia de la minería a gran escala en el desarrollo económico de Colombia.

### **0.3.2 Objetivos Específicos**

- Examinar la evolución y el comportamiento de la producción minera en Colombia y variables relacionadas con esta.
- Examinar sobre la composición económica del PIB y otras variables económicas importantes como el empleo y las regalías en departamentos de estudio.
- Describir la evolución de las principales variables e indicadores de desarrollo humano en aquellos departamentos donde prevalece la minería a gran escala.

## **0.4 DELIMITACIÓN**

### **0.4.1 Delimitación espacial**

Esta investigación está referida espacialmente a los departamentos del territorio colombiano donde opera la minería a gran escala y donde además esta tiene gran importancia. Los departamentos son la Guajira, Córdoba y Cesar. Existen 13 empresas que desarrollan proyectos de minería a gran escala, pero no todos estos proyectos están en fase de explotación sino de exploración, tales como los presentes en Tolima, Caldas, Bolívar, etc.

Se tomaron estos departamentos de estudio, no sólo porque allí ya hay proyectos extrayendo minerales sino también porque este tipo de minería es un sector realmente importante dentro de la economía, a diferencia de Antioquia o el Chochó, este último departamento a pesar de que tiene proyectos en fase de explotación de minería a gran

escala, estos aportan una proporción muy pequeña a la extracción total de minerales en ese departamento, debido a que prevalece la minería pequeña, artesanal o mediana escala.

#### **0.4.2 Delimitación temporal**

La presente investigación se desarrolla en el periodo 2000-2013

### **0.5 JUSTIFICACIÓN**

En las últimas décadas ha surgido el interés por parte de los gobiernos de turno de atraer la Inversión Extranjera Directa al país (IED), para esto se han implementado diversas políticas públicas encaminadas a atraer el capital financiero y a grandes empresas multinacionales, entre estas se encuentran las compañías que realizan explotación de recursos a gran escala, sin embargo, ha existido una fuerte discusión sobre los beneficios que este tipo de minería le deja al país.

Resulta común observar en los medios de comunicación la preocupación que este tema genera para la sociedad, varios académicos establecen las discusiones con base a si en Colombia existe o no la “maldición de los recursos naturales”; por un lado se encuentran organizaciones como Fedesarrollo quienes plantean que este tipo de minería sí es positiva para el desarrollo y el crecimiento del país, y por el otro diversos académicos que se muestran en desacuerdo y han realizado diversos estudios sobre el tema.

Sin embargo, lo que si es cierto es que esta “locomotora” sigue impulsándose con fuerza y muchas regiones del país vienen adaptando su aparato productivo a la misma, reemplazando agricultura e industria por extracción minera, por estos motivos se hace necesario ahondar en estudios que permitan determinar a través de la evidencia empírica si este modelo con el que el país se ha casado trae o no efectos positivos sobre el desarrollo de las regiones, específicamente en aquellas donde la minería a gran escala

(explotación de recursos minerales, oro, plata, carbón, níquel, ferroníquel) hace presencia.

Todo ello tendiendo a analizar si es conveniente o no seguir profundizando el modelo extractivista o plantear los cambios que este debe tener en materia de regulación para mejorar las condiciones sociales de las personas. De igual forma desde el punto de vista académico es fundamental aplicar los conocimientos adquiridos en estudios que permitan resolver problemas económicos y sociales que ayuden a mejorar el entorno de la sociedad.

## **0.6 MARCO TEÓRICO**

El marco teórico en el cual se desarrolla esta investigación está basado en los planteamientos realizados por autores pertenecientes a la CEPAL, cuya teoría principal es la de la dependencia económica, relacionada con el planteamiento teórico del Desarrollismo.

Los postulados de autores clásicos señalan que cuando un actor de la economía se beneficia el resto también, es decir, cuando a un agente le va bien esto se ve reflejado en el mercado local en compras, inversiones, generación de empleos etc, este planteamiento a nivel global quedó refutado cuándo comienza a evidenciarse que los países del norte se hacían cada vez más ricos y los sur cada vez más pobres , la teoría de la dependencia explica esta situación resaltando que hay una serie de condiciones históricas que hacen que los países del sur sigan siendo cada vez más pobres en beneficio de los países del norte.

Se plantea que existen países que se han especializado en la producción de alto valor agregado como la industrial, es decir, tienen una economía diversificada, mientras otros se han dedicado a la explotación de materias primas que suelen exportarse y ser utilizadas por los países industrializados, estos países son conocidos como los de periferia, este tipo de especialización en el trabajo o teoría de la división del trabajo trae consigo desequilibrios evidentes demostrados en la práctica, debido a

que especializarse en sólo producción de materias primas genera limitaciones en el ingreso nacional.

Frente a esto los planteamientos de esta teoría sostienen que aquellos países que poseen la ventaja de recursos naturales deben utilizarla no para exportarlos sino para generar producción industrial propia.

El Banco de la República plantea en su biblioteca virtual:

*“Desde sus inicios, los países del sur han servido como proveedores de materia prima para los países del norte, y a cambio, han sido receptores de aquellos productos terminados que ya han saturado los mercados del norte, sirviendo así como una válvula de escape para las economías desarrolladas. De esta manera, las ganancias de los países del norte se convierten en pérdidas relativas para los países del sur, y crean un vínculo de dependencia en el que las economías del sur dependen de la voluntad de compra de los países del norte.”*

Uno de los principales autores y formadores de esta teoría fue Celso Furtado quien explica claramente en 1961 *El Subdesarrollo y el Desarrollo*, Furtado señala que: “el subdesarrollo es un proceso histórico autónomo y no una etapa por la que debían haber pasado, necesariamente, las economías que ya alcanzaron un grado superior de desarrollo.” Este planteamiento se realiza explicando de ante mano las etapas de desarrollo que han vivido varios países europeos.

“El advenimiento de un núcleo industrial, en la Europa del siglo XVIII, provocó una ruptura en la economía mundial de la época y llegó a regular el desarrollo económico subsiguiente, en casi todas las regiones de la Tierra.” Furtado se refiere aquí a la forma en la que diversas naciones del mundo comenzaron un proceso de desarrollo económico mediante la generación de procesos industriales fuertes. Este desarrollo se da de diversas formas o líneas, pero este fenómeno no denota que estas naciones hayan tenido que pasar necesariamente por un proceso de subdesarrollo.

Sin embargo, Furtado aclara que aunque este fenómeno se dio en muchos lugares de la tierra, no necesariamente se dio en todos, allí es donde señala el caso de la expansión de muchos países desarrollados sobre otros cuyos aparatos productivos eran sumamente básicos y en el que el interés del país desarrollado sobre el país subdesarrollado era el de proveerse de materias primas que eran de gran necesidad en el proceso industrial o abrir una nueva línea de comercio, el autor plantea que el efecto de estas economías en auge industrial sobre aquellos países atrasados y arcaicos varió de lugar en lugar, hubo países en los que el resultado se evidenció en un comportamiento capitalista y otros se mantuvieron tal y como eran, “el resultado fue casi siempre la creación de estructuras híbridas, una parte de las cuales tendía a comportarse como un sistema capitalista, y la otra a mantenerse dentro de la estructura preexistente. Ese tipo de economía dualista constituye, específicamente, el fenómeno del subdesarrollo contemporáneo.”

Furtado hace un gran aporte a esta teoría de la dependencia cuando plantea un ejemplo para entender la esencia del problema de las economías subdesarrolladas, y que sirve en gran medida para este trabajo de grado. Él ilustra con un ejemplo de una economía en la que se hace un proceso de penetración capitalista bajo la forma de actividades productivas destinadas a la exportación, específicamente el caso de una explotación minera que realiza una empresa capitalista encargada no solo de la producción sino también de la comercialización del producto.

La intensidad del impacto sobre la vieja estructura del país arcaico depende de la importancia del ingreso que se genera por esa actividad y que quede dentro del país. En general depende de la mano de obra que esta absorba, del nivel del salario real y de la totalidad de impuestos que pague, este ejemplo está enmarcado en un periodo de tiempo bastante alejado de la actualidad, pero tiene mucha relevancia y relación con la realidad actual, Furtado menciona por ejemplo que el ítem de pago de impuestos tuvo reducida importancia en las etapas iniciales de expansión capitalista, debido a que para atraer el capital foráneo se creaban estímulos de todo tipo, múltiples exenciones

tributarias. El salario tenía que ver con las condiciones de vida existentes en la región donde se instalaba la empresa.

El factor decisivo era el volumen de mano de obra absorbida por la empresa, pero la experiencia demostraba que el volumen de mano de obra no alcanzaba proporciones considerables, para el caso de las economías que se especializaban en explotación minera esta no alcanzaba según Furtado un 5% de la población en edad de trabajar.

Este ejemplo señala que a pesar de la introducción de una empresa capitalista que desarrolla una actividad productiva en un país con economía atrasada esto no es garantía de desarrollo económico, porque se requiere de unas condiciones fuertes que cambien la estructura productiva de esa economía y se generen beneficios al resto de la población. “la empresa capitalista que penetra en una región de vieja colonización y estructura económica arcaica no se vincula, dinámicamente, a esta última por el simple hecho de que la masa de ganancias generadas por ella no se integra en la economía local.”.

Furtado más adelante en su explicación señala que el cambio en la estructura económica se dio en algunos países de este tipo, economías arcaicas, producto de promoción industrial y aprovechamiento de materias primas para generar desarrollo económico y avance.

Como se observa en los planteamientos anteriores, la teoría de la dependencia planteada por los Cepalinos explica la forma en la que los países del sur han seguido siendo pobres y los del norte son cada vez más ricos, dada la dependencia que los primeros tienen en relación a quienes les compran sus productos primarios o materias primas. Mientras exista esta inserción desigual en el mercado de comercio mundial, los países del sur no podrán salir del subdesarrollo, el pensamiento cepalino concluye que la única forma de generar desarrollo económico en estos países es promoviendo un aparato productivo industrializado que permita cubrir la demanda interna, generar empleos y romper la vieja estructura colonial de extracción de recursos naturales; y

señala que estos países deben utilizar su ventaja comparativa en riqueza natural y mineral para su propia industria y agricultura.

## **0.7 DISEÑO METODOLÓGICO**

Esta investigación es de tipo documental, a la profundidad del tema descriptiva. Cabe aclarar que para la realización de los objetivos de este trabajo se utilizó la taxonomía de Bloom y sus indicaciones sobre cuáles deben ser los verbos utilizados en una investigación de tipo descriptiva.

Se procederá a realizar un análisis descriptivo de la evolución y el comportamiento de la minería en Colombia en la última década utilizando datos procedentes del DANE y la Agencia Nacional Minera en su portal SIMCO (Sistema de Información Minero Colombiano).

Una vez analizado el panorama minero en el país y su posición frente a otras ramas de la economía, se identificarán los principales departamentos del país donde opera la gran minería y se examinarán las principales variables económicas en relación con la minería, de dichos departamentos, tales como empleo, PIB y regalías. Por otra parte se observarán los principales indicadores y variables de desarrollo económico de los departamentos y municipios mineros, y se compararán con los de los departamentos y municipios con mejor posicionamiento a nivel económico del país.

Por último se procederá a realizar un análisis de las desigualdades en salud, hallar este tipo de indicadores permite determinar si las enfermedades tienen relación o están determinadas por las condiciones sociales, políticas y económicas de una región, es decir, no se dan por azar, “las desigualdades en salud señalan si hay diferencias sistemáticas y potencialmente evitables en uno o más aspectos de la salud a lo largo de poblaciones o grupos poblacionales definidos social, económica, demográfica o geográficamente”(Ministerio de Sanidad, gobierno de España).

Los indicadores de desigualdad en salud, estos se estiman a través de diversas fórmulas de razón de tasas, diferencia entre tasas, índice de efecto que se realiza con un software para realizar correlaciones. Los indicadores permiten analizar la situación de determinado lugar en relación a uno con mejor situación socioeconómica.

### 0.7.1 Operacionalización de las variables

Para objeto de este estudio se analizará el comportamiento de diferentes variables asociadas a la minería y el desarrollo económico, de tal manera que se permita la realización de análisis comparativos con otras regiones mayoritariamente no mineras.

Tabla 1. Operacionalización de variables

<b>Variable dependiente</b>	<b>Variables Independientes</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fuentes</b>
	Producción Minera	Miles de toneladas	SIMCO (Sistema de información minero colombiano)
	PIB por ramas de actividad	Miles de millones de pesos	DANE
	PIB departamental por rama de actividad	Miles de millones de pesos	DANE
	Empleo	Ocupados en el sector	DANE
	Regalías	Miles de millones de Pesos	SIMCO (Sistema de información minero colombiano)
Desarrollo Económico		IDH, NBI, líneas de pobreza e incidencia, desigualdades en salud	DANE, PNUD, ministerio de salud

Fuente: Elaboración propia.

### 0.7.2 Análisis de la fuente

Las fuentes utilizadas son en primera instancia los datos del DANE sobre PIB y pobreza, por otra parte está el sistema de información minero colombiano quien proporciona todos los datos de producción minera y regalías, el sistema de información del ministerio de salud y el informe anual del PNUD sobre desarrollo humano que incluye el índice de desarrollo humano.

### 0.7.3 Marco Conceptual

Para la elaboración del siguiente marco conceptual se utilizó el Tesouro de la Organización Internacional del trabajo OIT, en algunos términos específicamente.

**Minería a gran Escala:** Tipo de explotación minería llevada a cabo por grandes empresas o multinacionales en la cual se utilizan técnicas y maquinaria avanzada, generalmente a cielo abierto. Minerales tales como el carbón, níquel, ferroníquel, oro y plata. Esta hace parte del sector minero energético.

**Desarrollo Económico:** Proceso de mejoramiento del nivel de vida y del bienestar de una población dada a través del incremento del ingreso "per capita", usualmente logrado a través de cambios estructurales en la economía.

**Producción Minera:** Se refiere a la cantidad de minerales que se extrajeron en el territorio nacional, medida en miles de toneladas, esta información sólo es para empresas que realizan minería formal.

**PIB por ramas de actividad:** valor monetario de la producción de bienes y servicios de demanda final de un país (o una región) durante un período determinado de tiempo.

**Empleo:** Trabajo efectuado a cambio de pago. También se refiere al número de personas bajo un régimen de autoempleo o empleo remunerado.

**Regalías:** Recursos que recibe la nación por permitir la explotación de recursos naturales, en este caso de empresas mineras nacionales o extranjeras. Las regalías suelen utilizarse como forma de remediar los daños al entorno o distribuir los beneficios de dicha explotación con toda la población.

**Desarrollo Humano:** Proceso de ampliación de las opciones de las personas mediante la expansión de sus capacidades permitiendo así que tengan una vida larga y saludable, adquieran conocimientos y disfruten de un nivel de vida aceptable. También se refiere a las oportunidades políticas, económicas y sociales para poder ser creativo y productivo, respetarse a sí mismo, tener mayor autonomía y sentirse parte de una comunidad.

## 1. EVOLUCIÓN DEL SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA 2000-2013

En Colombia en los últimos años se han aplicado diversas políticas públicas encaminadas a fortalecer y explotar en gran medida los recursos mineros energéticos que posee el país, los esfuerzos han estado encaminados en atraer la Inversión Extranjera Directa (IED), flexibilizar la legislación minera y dar incentivos económicos a las empresas especializadas en este sector.

Desde inicios del siglo XXI, el país comenzó a orientar sus esfuerzos en fortalecer la explotación minera. Para ello en 1997 inició un proceso de modernización de las políticas para este sector, en ese sentido, se emitió un documento CONPES 2898 llamado Estrategias para el Fortalecimiento del Sector Minero Colombiano que sentó las bases para la creación de un nuevo Código de Minas de la ley 685 del 2001 en el cual se reafirmaba *el modelo de desarrollo minero basado en un Estado facilitador* y así lo demuestra el Plan Nacional Minero del 2007 al plantear:

*El espíritu de la nueva ley es facilitar el concurso de la iniciativa privada, limitando la órbita de la intervención oficial hasta donde ella resulte esencial y respetando la autonomía que los inversionistas privados requieren para su gestión económica y empresarial. El Estado, según lo establece esta Ley, renuncia a ser empresario minero, pero continúa participando en el negocio de la minería como vendedor de acceso a áreas con expectativas mineras. Este nuevo enfoque lleva a que los empresarios mineros y relacionados, que anteriormente eran considerados como usuarios de trámites administrativos, sean tratados ahora como clientes, a quienes el Estado debe buscar y atraer, ya que ellos, con sus inversiones y actividad, pueden generar mayores recursos para el Estado y más riqueza para el país (UPME, pág. 9).*

Este nuevo código de minas con el que se estrenaría el país permitió flexibilizar y mejorar el proceso de licitación y adjudicación de terrenos dispuestos para esta actividad, con el fin de atraer inversionistas privados nacionales y extranjeros interesados en la misma. De esta manera el sector minero comenzó a fortalecerse y eso

lo muestran las cifras, en 1998 por ejemplo el país producía 33.751 toneladas de carbón y en el 2001 43.440 toneladas, un aumento en sólo tres años de 28.7% (SIMCO).

Pero, no sólo fue el carbón, así mismo ocurrió con los otros minerales que el país producía, es decir, esta nueva década que inició en el 2000 se caracterizó por la implementación de una fuerte política pública orientada a que el país se involucrara más en el aprovechamiento de su ventaja comparativa, aprovechando los buenos precios internacionales de estas materias primas.

Sin embargo, no fue hasta inicios del gobierno del presidente Álvaro Uribe 2002-2006 que el país se involucró en un extenso esfuerzo por impulsar la producción minera, sobre todo la gran producción. Y este proceso se profundizó en el segundo periodo de su gobierno, 2006-2010. El Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006 Hacia un Estado Comunitario plantea:

*Para fomentar el desarrollo del sector minero y mejorar la administración de los recursos, se pondrá en marcha un plan de exploración regional y global del subsuelo con análisis geofísicos, geológicos y geoquímicos. Se espera alcanzar un cubrimiento y sistematización de 120.000km<sup>2</sup> a una escala de 1:100.000. Esto permitirá la promoción y entrega en concesión de nuevos prospectos así como un crecimiento en los niveles de producción de minerales extraídos. Además el gobierno implementará y consolidará el sistema de información minero colombiano (DNP, 2002. P 114).*

En efecto, las políticas mineras del primer gobierno Uribe estuvieron orientadas a aumentar las áreas en concesión del territorio nacional y a fortalecer la infraestructura necesaria para el desarrollo de la minería, esto junto con una mejora en la seguridad nacional incidió en cierta medida en el aumento de la Inversión Extranjera Directa en el país, y por ende en el sector minero.

Cómo se había mencionado anteriormente, el segundo período presidencial del Dr. Uribe profundizó los esfuerzos por atraer la inversión y fortalecer notoriamente el aparato minero nacional. Este esfuerzo se vio resumido en los siguientes avances que le permitieron al país contar con grandes ingresos de esta actividad:

*...En los últimos 4 años.<sup>1</sup> El Gobierno se esforzó en realizar una serie de ajustes al Código de Minas del año 2001, de los cuales pueden destacarse la disminución en los plazos de prórroga de la concesión minera pasando de 30 a 20 años, la inclusión de procesos de selección objetiva para la entrega de áreas y el nuevo plazo para la legalización de minería tradicional. Adicionalmente, se aumentó el conocimiento del subsuelo realizando 27.000 km en promedio año, alcanzando una cobertura del 51% del país en geología básica, 34% en geoquímica y 6,27% en geofísica en escalas 1:100.000, siendo éste un insumo esencial para la adecuada explotación y aprovechamiento de nuestros recursos mineros. (DNP, 2010)*

A partir de este período de gobierno se observaría un constante crecimiento del sector de minería e hidrocarburos en el país. Que significó grandes aportes en términos de regalías para las comunidades directamente implicadas, en términos de inversión extranjera directa en el sector esta aumentó en un 74% pasando de USD\$1.783 a 3.094 millones de 2006 a 2009 y el sector ocupó el segundo renglón en las exportaciones del país, estas ascendieron a USD\$13.786 millones en el 2009, siendo el carbón, el ferróníquel y el oro los principales productos.

El gobierno de Juan Manuel Santos 2010-2014 continuó acentuando las políticas que venían desarrollándose en esta materia en los anteriores gobiernos, esta vez el Plan Nacional de Desarrollo potencializó la actividad minera como una de las locomotoras que jalonarían el crecimiento económico del país en los próximos años.

La Locomotora Minero Energética siguió avanzando y es así como cifras del DNP señalan que en el 2010 la IED fue de US\$4.961 millones y pasó a US\$8.281 millones en el 2013, una tasa de crecimiento promedio interanual de 46%.

Según el Departamento Nacional de Planeación (DNP) en 2013 el sector de minas y energía aportó \$29,8 billones al Estado por concepto de regalías, impuestos y dividendos, equivalentes al 32% de los ingresos corrientes de la Nación. En el caso

---

<sup>1</sup> 2006-2010

específico de las regalías éstas pasaron del orden de los \$21,1 billones en el periodo 2006-2009 a \$37 billones en el periodo 2010-2013, con un incremento del 75,4% en el último cuatrienio.

### 1.1. INDICADORES DE LA MINERÍA EN COLOMBIA.

En Colombia, como ya se había mencionado anteriormente, al iniciarse la primera década del presente siglo se presentó un importante impulso del sector minero energético en la economía nacional, en comparación con los años anteriores éste tuvo un relativo aumento, sin embargo los primeros años de esta década, 2000 al 2007 la participación de este importante sector dentro de la producción nacional tuvo una caída pasando de 7,9% en el 2000 a 5,7% en el 2007 (Figura 1).

Por otro lado, la dinámica de crecimiento de otros sectores como la agricultura y la industria fue prácticamente constante en ese período. Sin embargo, a partir del 2008 se comienza a evidenciar un crecimiento del sector minero e hidrocarburos, explicado por las mejoras institucionales y de seguridad del país y por supuesto el buen comportamiento del precio de estas materias primas.

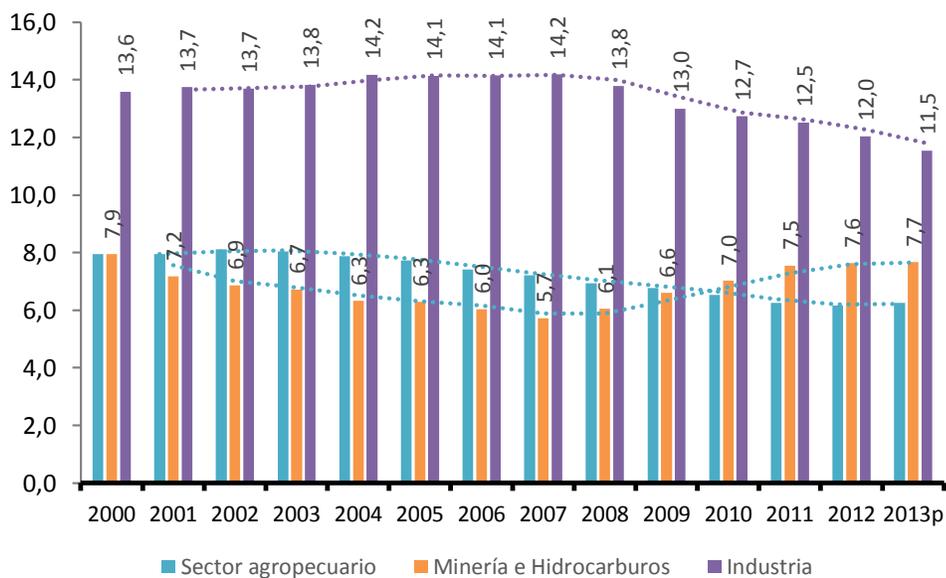


Figura 1: Participación de las Ramas de producción con mayor valor agregado, y minería en el PIB 2000-2013. (Precios corrientes 2005)

Fuente: Cálculos propios con base a DANE, Cuentas Nacionales, PIB por Ramas de actividad.

En contraste, se evidenció a partir del año 2008 como el sector agropecuario e industrial comenzó a perder participación e importancia en las cifras del PIB, para el caso del primero, este pasó de 7,9% en el 2000 a 6,3% en el 2013 y la industria pasó de 13,6% a 11,5% en el 2013, esto significa una pérdida de participación en el PIB de 1,7 y 2,0 puntos porcentuales, respectivamente. Lo que se traduce en una mayor dependencia de la económica colombiana de la producción de materias primas y por ende de la volatilidad de los precios de éstas.

Esta tendencia refleja los resultados de las políticas públicas de los últimos gobiernos, quienes han enfocado sus esfuerzos en el aprovechamiento de la ventaja comparativa que tiene el país respecto a su riqueza natural y mineral, que ha hecho que la minería y los hidrocarburos tomen cada vez más importancia dentro de la producción nacional, desplazando en cierta medida a sectores tan importantes como el agro y la industria.

Cabe aclarar que los resultados del comportamiento del PIB minero están jalonados en gran medida por la producción de petróleo, el buen comportamiento de los precios del mismo, y el aumento de zonas de explotación han hecho de este subsector de la locomotora minero energética el más importante, sin embargo a comienzos de década este producto mostró una fuerte caída en la participación del PIB minero pasando de 6,3% en el 2000 a 3,4% en el 2007, una pérdida de 2,9 puntos porcentuales, pero comienza a recuperarse a partir de este año (Ver figura 2).

En cuanto a la producción de minerales y carbón, este último es el segundo en importancia dentro del PIB minero; los ingresos generados por el carbón han presentado un crecimiento constante en los últimos años, este comportamiento es explicado por la creciente demanda de este material energético, impulsado principalmente por las economías emergentes como China. En el año 2000 la producción de carbón representó más de 3 billones de pesos y en el 2013 pasó al doble, 6 billones de pesos, un aumento del 130% (Ver figura 3).

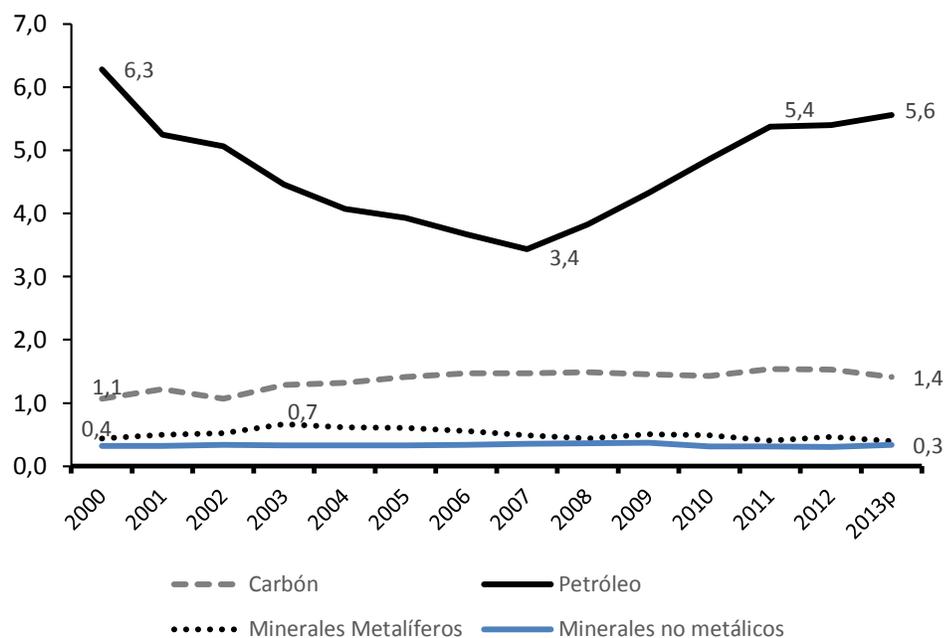


Figura 2: *Participación de la Minería e Hidrocarburos en el PIB de Colombia (%)*  
 Fuente: Cálculos propios con base DANE a cifras del DANE

Siguiendo el orden de importancia en participación dentro del PIB minero se encuentra la producción de minerales metalíferos, principalmente el Ferróníquel que ha presentado una buena dinámica en sus precios, este sector aportó al PIB en el 2013 un billón 964 mil millones de pesos, manteniendo un crecimiento constante en los años de estudio.

Por último se encuentra la producción de minerales no metálicos, que representa un 0,3% dentro del PIB minero, pero que en términos de dinero aporta más de un billón de pesos. Cabe resaltar que estos productos mineros tienen una alta concentración en algunos departamentos del país (Ver figura 3).

Estas cifras reafirman el importante avance que ha tenido este lucrativo sector en el país y que las políticas públicas puestas en marcha en este siglo y que han sido encaminadas a fortalecerlo han dado resultados, especialmente las que conciernen a la atracción de nuevos inversionistas, sobre todo extranjeros, en esta actividad extractiva, y a generar diferentes estrategias para combatir la minería ilegal que según las

autoridades en esta materia no sólo afecta el medio ambiente sino también impide el desarrollo de proyectos mineros de gran escala. Todo esto indica como el sector minero energético se ha vuelto fundamental en la economía colombiana.

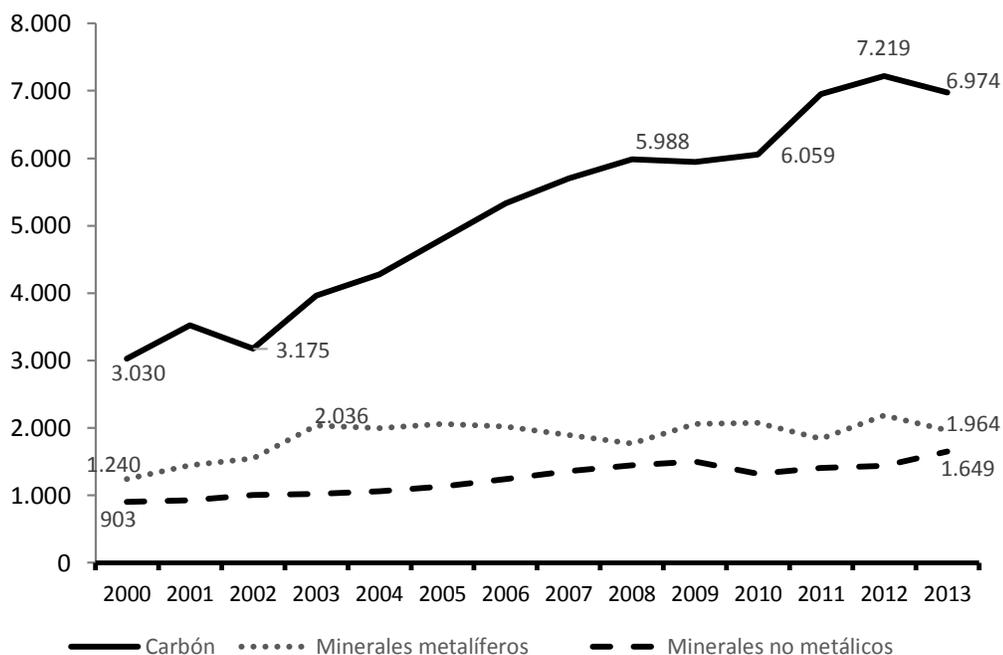


Figura 3: *Evolución del PIB minero por Ramas de Mineral 2000-2013. (Miles de millones de pesos) a precios constantes por encadenamiento*

Fuente: Cálculos propios con base cifras del DANE

Así lo confirman los datos sobre Inversión Extranjera Directa, una variable que expone la cantidad de capital puesto por el extranjero a largo plazo en el país, con el fin de crear empresas industriales, de servicios, agrícolas u otras. Esta variable no sólo muestra la capacidad de internacionalización de la economía colombiana si no también la confianza que existe para que otros países decidan invertir en negocios colombianos.

En estos términos, es a partir del año 2002 que comenzó a observarse un aumento acelerado y creciente de los flujos de IED en el país, producto en parte, de una fuerte política del gobierno de Uribe para atraer la Inversión Extranjera al país, que incluía hacer exenciones tributarias, estímulos, etc.; además de un mejoramiento en la seguridad del país, teniendo en cuenta que los lugares donde se desarrollan los grandes

proyectos mineros y petroleros son en su mayoría rurales y alejados y que durante años fueron territorios manejados por grupos al margen de la ley, este mejoramiento en las condiciones de seguridad hizo más atractivo el desarrollo de proyectos minero-energéticos con inversión extranjera.

De esta forma, en los últimos años el sector petrolero y el minero han liderado las cifras en términos de IED, superando en gran medida al sector industrial o de manufacturas, que es el sector productivo que más ha recibido estos flujos; en 1994 el sector minero energético reportó entradas de IED por 182 USD millones, en el año 2013 esta cifra ascendió a los 8.089 USD millones en IED, un aumento de 43%, pasando a ser el principal receptor de Inversión Extranjera Directa en el país.

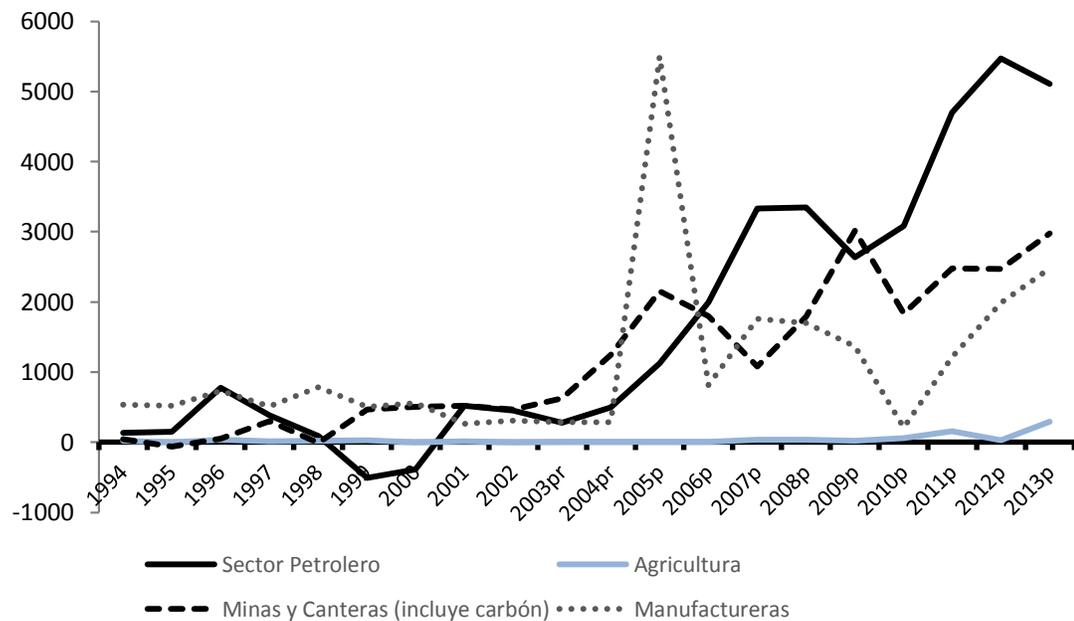


Figura 4: *Inversión Extranjera Directa en Colombia Según actividad Económica 1994-2013*

(USD Millones). Nota: pr (provisional); p (preliminar)

Fuente: Cálculos propios con base a cifras del Banco de la República.

Mientras que la industria sólo reportó en el período de estudio importantes entradas de flujo de IED en el 2005, manteniéndose casi constante en todo el período, pero mostrando señales de recuperación a partir del 2010, sin que ello implique superar los ingresos que reporta el sector de minería e hidrocarburos.

Por otro lado, en términos de exportaciones el sector minero energético ha experimentado un exorbitante crecimiento en los últimos años; mientras que antes del 2000 este sector llegaba sólo a representar el 15% del total del valor de las exportaciones. En el año 2000 pasó de representar un 37,2% del total de exportaciones (4.900 millones de dólares) a un 58,4% en el 2013 (34 Millones 343 mil dólares), Este crecimiento acelerado se observa con más intensidad a partir del año 2003 (Ver figura 5). Este comportamiento del comercio exterior, indica la forma en la que el país ha venido especializándose en la producción de materias primas

Así mismo, aunque las exportaciones del sector industrial venían siendo superiores a las del sector minero, se observa que a partir del año 2008 el valor de las exportaciones de productos de la industria, comienza a descender, pasando de representar un 53,8% en el 2000 a un 36,9% en el 2013, lo que significa una pérdida de 17 puntos porcentuales en participación dentro del total de exportaciones, y a partir del año 2010 comienza a ser superado por el sector minero, lo que muestra cómo ha venido perdiendo participación la industria en las exportaciones totales, más aun cuando en la década de los 90 llegaron a representar casi el 70% del total de las exportaciones del país.

Mientras tanto, la participación los productos mineros aumenta cada vez más y se consolida. Lo que lleva a este sector a estar en el primer renglón de importancia en las exportaciones, aprovechando por supuesto, el buen comportamiento de los precios internacionales de los principales minerales exportados.

Esto, sin duda alguna es un incentivo más para el gobierno nacional, que seguirá afianzando su política minera y redoblará sus esfuerzos en concesionar más y nuevos terrenos del territorio nacional para esta actividad, no en vano, se discute ya la forma de desarrollar minería en lugares protegidos como los páramos o en eliminar la consulta a las comunidades asentadas en territorios donde se vayan a desarrollar los mismos. Y por supuesto la forma en la que se agilice la entrega de licencias, lo que el gobierno denomina, *Licencias Exprés*.

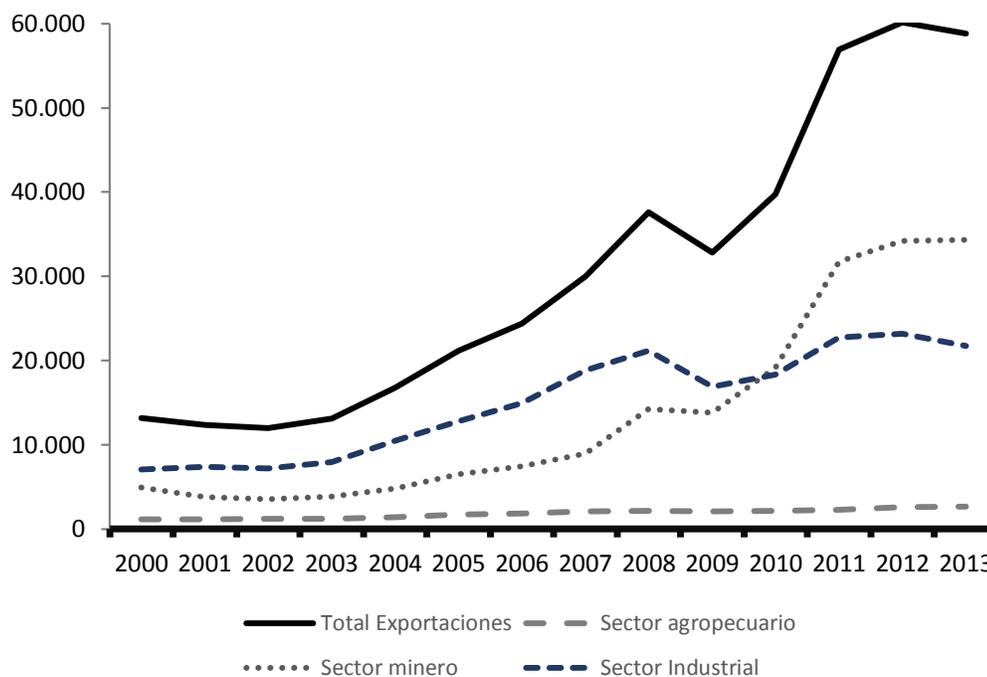


Figura 5: Exportaciones de Colombia (Millones de dólares FOB) 2000-2013.  
Fuente: Cálculos propios con base a estadísticas Comercio internacional, DANE.

El problema que se presenta con esta situación, tal como lo plantea el marco teórico de este trabajo es que especializar la economía de un país en este tipo de producción y en detrimento de sectores de producción tan importantes como el agropecuario o el industrial constituye un grave riesgo para el bienestar de la nación. En tanto el sector minero energético no genera los mismos empleos en cantidad y calidad que otros sectores, ya que es intensivo en capital, además, la fluctuación continua de sus precios pone en riesgo las finanzas de la nación.

Y aunque los últimos años 2000-2013 el país se ha beneficiado de los favorables precios internacionales de las materias primas energéticas, por ejemplo en el Carbón que en 1990 tenía un precio promedio por tonelada de 39,6 Dólares y en el 2013 éste pasó a ser de 90,6 dólares, un aumento de 51 dólares. Por otra parte, otros minerales como el oro tenían un precio internacional en 1990 de 379 dólares/Onza Troy a 1.410 dólares en el 2013, un aumento de 1.039 dólares por onza. Así mismo fue el comportamiento del precio de otro mineral importante como el níquel, que en 1990

tenía un precio promedio de 8,8 dólares por tonelada métrica a 14,4 en el 2013, teniendo su precio más elevado en el 2007 de 36,7 dólares por tonelada métrica. En cuanto al petróleo, es el recurso minero energético que más producción y precios favorables ha tenido, pasando de 31 dólares el precio del barril en 1990 a 104 dólares en el 2013.

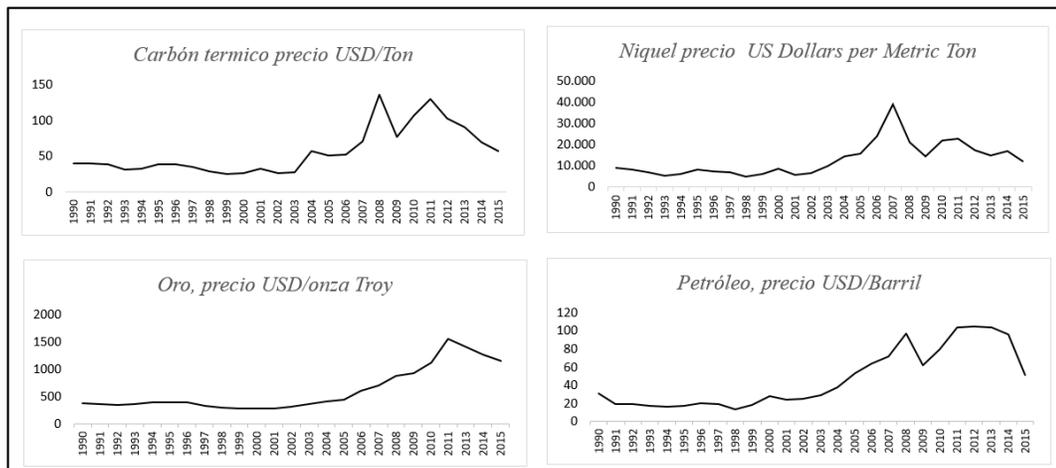


Figura 6: *Precios Internacionales del carbón, Niquel, Oro y petróleo. 1990-2015*

Fuente: Cálculos propios con base a datos Index Mundi.

Cabe aclarar y resaltar que estos cambios no dejan de ser un riesgo, porque la fluctuación de estos precios puede ser brusca, múltiples factores pueden provocar estos cambios, y son difíciles de pronosticar, porque en su mayoría no corresponden directamente a la dinámica del mercado, si no a juegos políticos, tal como ha venido ocurriendo desde el 2014 con países como Arabia Saudita que ha decidido, a pesar de ser un gran productor de petróleo, mantener a la baja los precios del crudo, sin importar afectar sus finanzas, apostando más a otros intereses.

Este tipo de situaciones conlleva a que países especializados en la producción de materias primas, al depender de precios internacionales, sufran consecuencias adversas para su económica, no sólo en lo que tienen que ver con el crecimiento de sus finanzas, sino también con el proceso de desincentivación de la producción de las mismas, y por ende, disminución de flujo de capitales internacionales y escape del mismo.

Retomando los inconvenientes con la generación de empleo, tal como se observa en el gráfico 3, la participación de la minería en la generación de empleos en el país, es mínima, situación explicada por la alta tecnificación que este tiene, lo que hace que el sector no pase en los últimos años del 1.1% de generación de empleos, a diferencia de sectores como los ya mencionados, el agropecuario que generó en promedio en el periodo de estudio 19,2% del total de empleos del país, o la Industria cuya participación en la generación de empleos, estuvo en 13.1% en promedio en los últimos años.

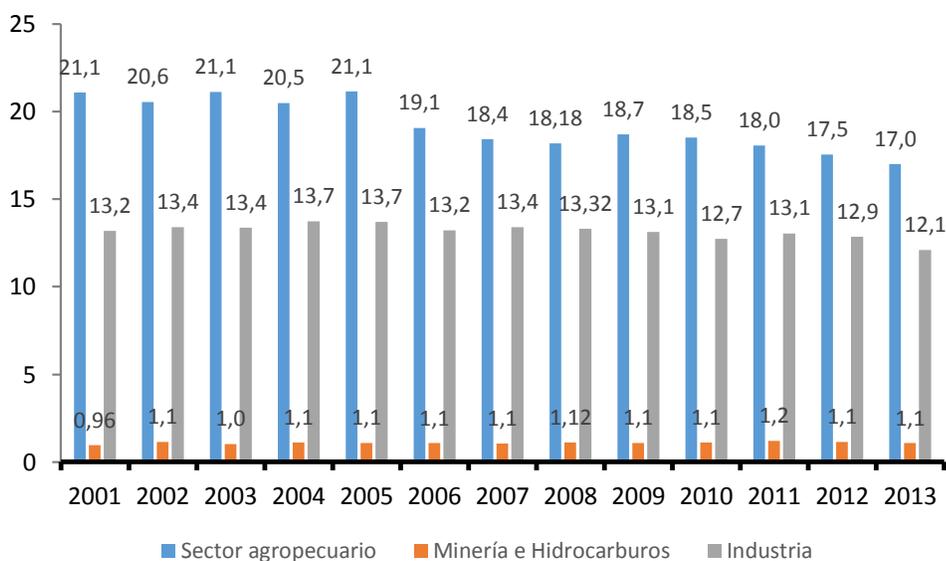


Figura 7: Participación de Ramas de Producción en el empleo total. (%)  
Fuente: Cálculos propios con base a la GEIH del DANE.

Mientras que en el 2001 el sector minero generó en promedio 154 mil empleos, la agricultura generó 3.394 mil y la industria 2.093 mil empleos. En el 2013 la minería generó 226 mil, es decir, se crearon 72 mil nuevos empleos en 13 años; por el lado de la agricultura y la industria se generaron 3.572 mil y 2.539 mil respectivamente, un aumento de 178 mil en la agricultura y 446 mil puestos de trabajo en la industria. Esto es un panorama bastante complicado, porque los proyectos mineros que se asientan en las comunidades pueden generar efectos positivos en las mismas, en la medida en la genere fuentes de empleo para sus habitantes.

Colombia a través de su Sistema General de Regalías trata de invertir o resarcir los impactos de la actividad extractiva con construcción de obras que permitan mejorar la calidad de vida de los mismos. Esta ha sido la evolución de las regalías en Colombia en el período de estudio, sin duda, tienen relación directa con la cantidad de dinero generado por las actividades extractivas. En el año 2000 se repartieron en regalías 144 mil millones de pesos y en el 2013 estos recursos ascendieron a 2 billones 701 mil millones un aumento extremadamente exagerado y significativo (Ver figura 8.)

Aunque estos recursos, hasta el año 2011 se invertían en su gran mayoría en los municipios directamente implicados en la actividad extractiva, a partir de la reforma al Sistema General de Regalías del 2011 se modificó la manera de distribuirlos, con el fin de que estos recursos llegaran a todo el país y no sólo a los municipios implicados con la actividad minera, a través del Acto Legislativo 05 del 18 de julio de 2011 Por el cual se constituye el Sistema General de Regalías, se modifican los artículos 360 y 361 de la Constitución Política.

*La repartición de las regalías se hará de la siguiente manera: 10 por ciento para el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, 10 por ciento para ahorro pensional territorial, hasta 30 por ciento para el Fondo de Ahorro y Estabilización; en el evento de superarse este tope, el excedente se repartirá entre los demás fondos. El otro 50 por ciento se repartirá así: 10 por ciento para distribuir a título de regalías directas, 24 por ciento para el Fondo de Compensación Regional, 16 por ciento para el Fondo de Desarrollo Regional. (Otero, 2011).*

Esta nueva reforma ha causado molestias en muchos municipios productores de minerales, porque muchos de estos se volvieron dependientes de estos recursos, y en algunos, el deterioro de otras actividades productivas hizo que prácticamente los recursos por regalías fueran los únicos ingresos con que contaban los gobiernos de turno.

Cabe resaltar que los recursos de regalías se invierten en forma de proyectos, sobre todo en aquellos encaminados a mejorar la infraestructura y en iniciativas para disminuir pobreza, a través de programas. En el 2015, un estudio del Observatorio del

Caribe, hizo fuertes afirmaciones sobre los efectos de las regalías en la disminución de la pobreza en el Caribe Colombiano.

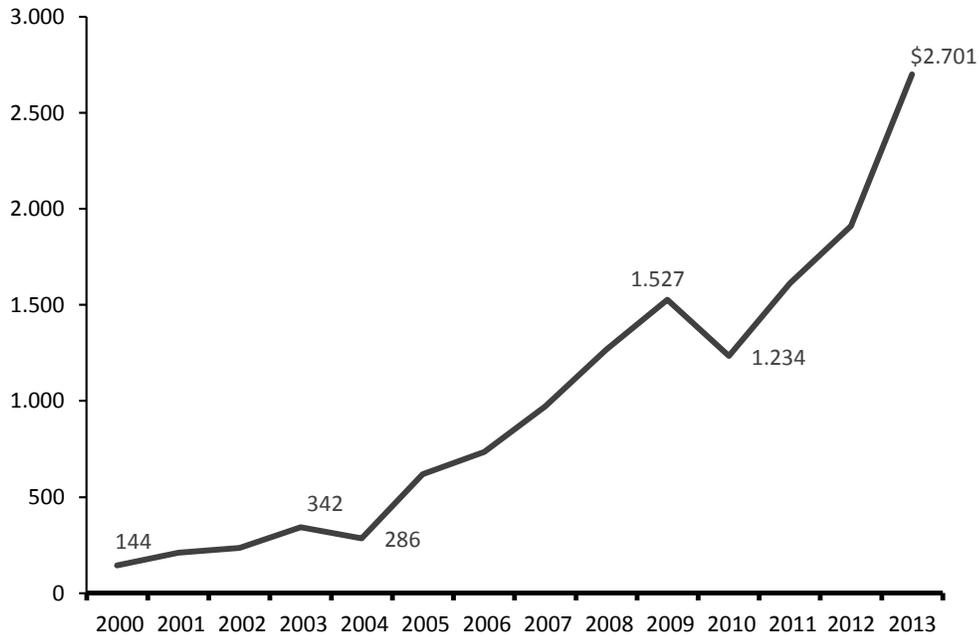


Figura 8: Regalías en Colombia (miles de millones de pesos) 2000-2013.

Fuente: Cálculos propios con base a datos de SIMCO, 2012 Y 2013 Agencia Nacional Minera.

En efecto, el estudio plantea el poco impacto que han tenido las regalías en la disminución de la pobreza, y sostiene que es mejor repartir estos recursos en forma directa, es decir, que el dinero llegue directamente a las familias, a través de programas como el de familias en acción. De esta forma sería posible disminuir los índices de pobreza, al menos en la región Caribe.

Lo que conlleva a plantearse si este sistema diseñado para resarcir los impactos de la actividad extractiva en las regiones sí ha causado el efecto deseado, sobre todo en el bienestar de la gente, especialmente las directamente implicadas en la producción minera.

## **1.2. DESAFÍOS DE LA PRODUCCIÓN MINERA EN COLOMBIA.**

Es claro que la apuesta por la producción minera sigue siendo un objetivo del gobierno de turno, tanto así que ya se han planteado esfuerzos por flexibilizar los requisitos y agilizar el proceso de adjudicación de licencias mineras, de tal manera que sean cada vez más las zonas concesionadas para este tipo de actividad.

El planteamiento de la eliminación de las consultas a las comunidades, entre otras medidas que se estudian para que no se entorpezcan los proyectos mineros por parte de la comunidad, tal como ha venido pasando con las protestas en casos como la Colosa en Tolima o Greystar en el Páramo de Santurbán en Santander, por el inminente peligro de afectación de cuerpos de agua por la actividad minera.

La apuesta minera del país está determinada por la demanda internacional y la capacidad de exportarlos; así lo plantea el Plan Nacional Minero 2010-2018: “Los productos mineros colombianos más reconocidos son el carbón, por niveles de calidad, explotación y exportación, el oro por el interés que ha despertado en las compañías de exploración y el níquel cuya producción está considerada entre la de menor costo en el mundo” (P. 49)

Sin duda, el producto más importante dentro de la producción minera es el carbón, por su alta demanda y sus buenos precios, al respecto, el PNM señala: “el país resulta muy competitivo en carbón térmico. Colombia es un jugador de clase mundial en este producto, del cual exporta el 90% de lo producido. Sus reservas, escala y la cercanía al mar hacen que las operaciones de la costa norte sean muy competitivas en la industria.” (P. 50)

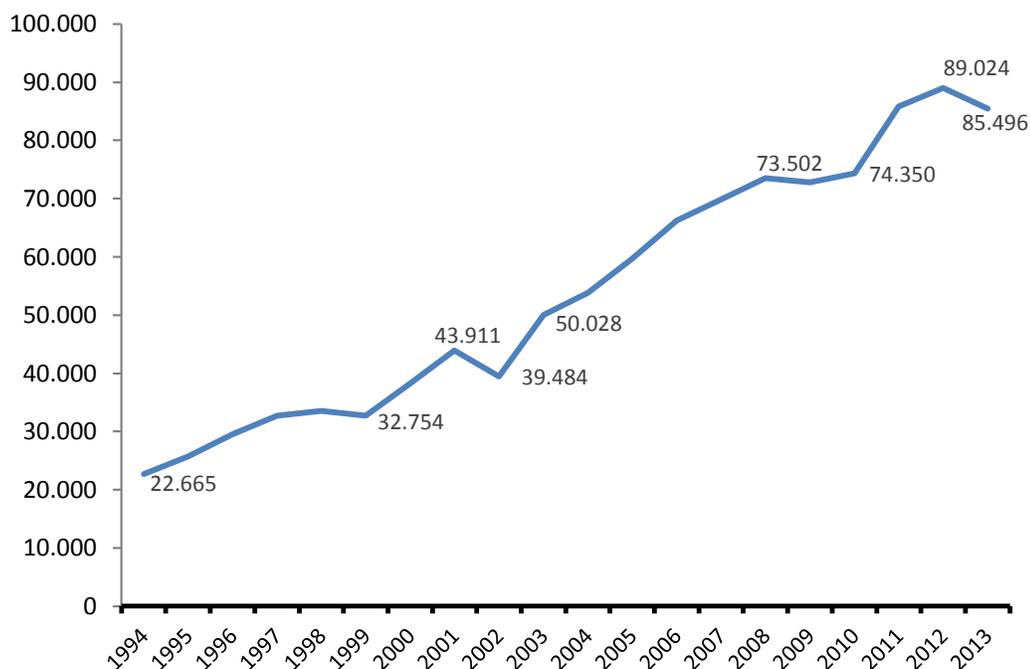


Figura 9: Producción Nacional de Carbón (Miles de TON) 1994-2013.

Fuente: Cálculos propios con base a SIMCO.

En 1994 se producían en Colombia 22 millones 665 mil toneladas de Carbón y en 2013 se pasó a producir 85 millones 496 mil toneladas, un aumento en la producción de 62 millones 831 mil toneladas en 19 años, 277% más. En el período de estudio se evidencia en general un crecimiento sostenido de esta producción, que tiende a aumentar cada vez más (Ver Figura 9).

Las metas de producción que planteó en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 del gobierno de Juan Manuel Santos respecto al Carbón, era de alcanzar en el año 2014 una producción de 124 millones de toneladas, meta que no se alcanzó, ya que lo producido fue muy similar a lo del 2013, 88 millones de toneladas.

En cuanto al Níquel, Colombia es el noveno productor mundial de este mineral, en 1990 el país produjo 18.423 toneladas y en 2013 51.595 toneladas, 33.172 toneladas más, en el período de estudio 2000-2013 se produjeron en promedio 45.734 toneladas de Níquel, y su producción también ha tenido una tendencia de crecimiento al aumento (Ver figura 10).

El informe sobre indicadores mineros presentado en el 2013 por la Unidad de Planeación Minero Energética, señala que en el año 2013 hubo una disminución de un 5,1% de la producción de níquel que fue de 49.320 toneladas, respecto al 2012, debido a una menor demanda de China ya que las exportaciones a este país cayeron en 10,5% y en parte al bloqueo de la planta de Cerro Matoso por parte de comunidades indígenas ocurrida en el mes de octubre de dicho año. “El precio del níquel tuvo un promedio de U\$8,1 por libra en el año 2012 mientras que en el año 2013 este valor fue de U\$6,9 lo cual representa una disminución de 14,4% del precio.”

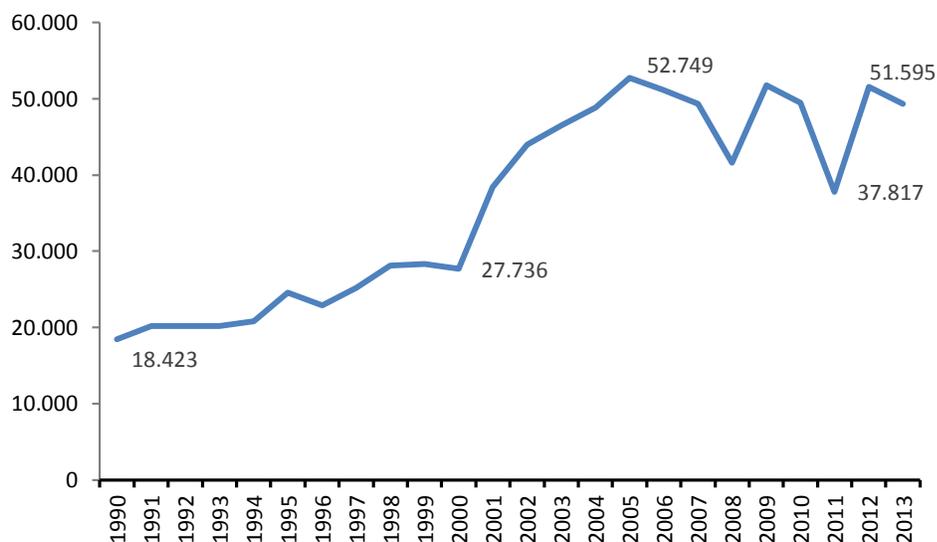


Figura 10: *Producción Nacional de Níquel (TON) 1990-2013.*  
Fuente: Cálculos propios con base a SIMCO.

En cuanto al oro, Colombia ocupa la posición número veinte en el ranking mundial. En 1990 se produjeron 29.352 Kg de oro y en 2013 la producción pasó a 55.745 Kg de oro, un aumento de 26.393 Kg, en el periodo de estudio se produjo en promedio 38.890 Kg. (Ver figura 11)

Sobre este metal precioso el Plan Nacional Minero 2010-2018 plantea: *La competitividad de Colombia en este mercado está en la existencia de numerosas operaciones mineras de oro que tienen aceptables costos de operación. El aumento en*

cantidad de empresas observado recientemente puede actuar como incentivo para la entrada de nuevos jugadores.

*Dentro de las principales desventajas de Colombia se encuentran el tamaño y tipo de los depósitos. Al existir muchos depósitos aluviales la explotación tiende a ser de pequeña escala (con ciertas excepciones, como el caso de Mineros S.A.) y no atrae a grandes inversionistas. A futuro, los nuevos prospectos podrían tener mayores costos de operación pues requerirían inversiones de capital, que ya fueron completamente depreciadas por los operadores mineros más antiguos. (P. 52)*

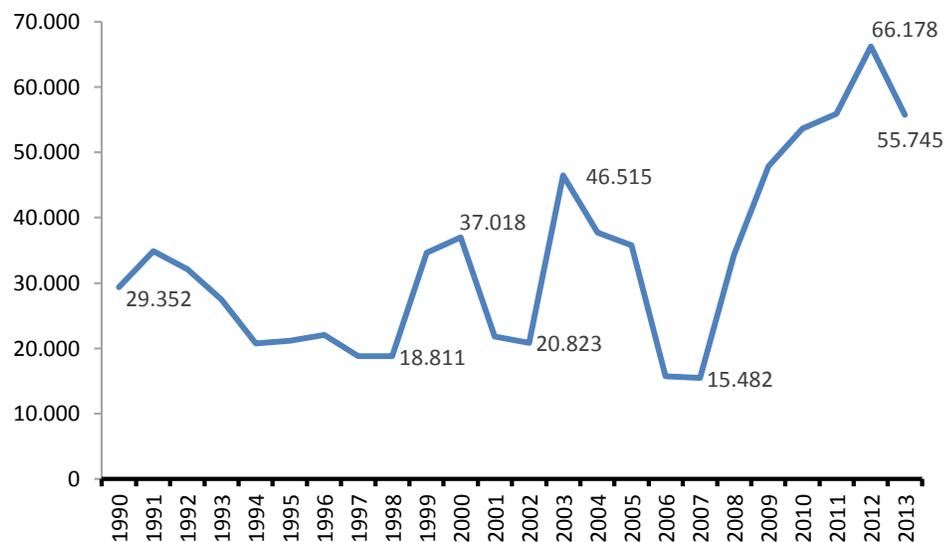


Figura 11: Producción Nacional de Oro (Kg) 1990-2013.  
Fuente: Cálculos propios con base a SIMCO.

Los aspectos señalados sobre la producción minera indican que esta ha venido creciendo aceleradamente en el país, y las metas de producción que se pone el gobierno son cada vez más altas, situación que requerirá mayores inversiones en infraestructura y el mejoramiento de asuntos institucionales.

Siendo así, el panorama de la minería en Colombia aún tiene mucho que escudriñar, porque no se trata sólo de plantear la discusión en torno a la riqueza que genera para el país esta actividad extractiva, si no a los impactos en el desarrollo económico, en el bienestar de la gente, sabiendo de ante mano que este tipo de actividad

productiva afecta en gran medida el medio ambiente, y esto incluye la salud y otros aspectos, más aún cuando la minería tiende en ciertas regiones a reemplazar otras actividades productivas de importancia para las comunidades como el agro y la industria.

## **2. MINERÍA A GRAN ESCALA EN COLOMBIA.**

En Colombia el modelo minero energético que se ha impulsado está compuesto por diversas formas de minería, éstas son la de pequeña, mediana y gran escala. Esta última ha sido fundamental dentro del proceso de fortalecimiento del sector minero, ya que este tipo de minería es realizado por grandes empresas generalmente multinacionales con gran cantidad de capital, dado que este tipo de minería requiere de maquinaria avanzada.

Actualmente en Colombia operan trece empresas que conforman el sector de minería a gran escala, estas son: Anglo American, Anglogold Ashanti, Carbones del Cerrejón Limited, Colombia Natural Resources, Drummond Ltd., GranColombiaGold, Eco Oro Minerals Corp., Minas Paz del Río, Mineros S.A., MPX Colombia, Prodeco y Vale. (SIMCO, Sistema de Información Minero Colombiano).

Aunque todas estas empresas están desarrollando proyectos en el país no todas están en la etapa de explotación, si no de exploración y estudios previos. En concreto, la minería a gran escala sólo ha venido realizando explotaciones y producción en tres departamentos del país, estos son: explotación de carbón en la Guajira y Cesar y de Níquel en Córdoba.

Este tipo de minería ha contado con especial apoyo de los gobiernos establecidos en el periodo de estudio, ya que según lo plantea el Plan Minero de Desarrollo, este tipo de minería realiza las actividades de explotación con altos estándares y responsabilidad ambiental. El sector de la minería a Gran Escala contribuye con el 2,21% del Producto Interno Bruto de Colombia, entrega en promedio el 19% de todas las regalías que reciben los departamentos y municipios, recibe el

30,4% de la Inversión Extranjera Directa y genera el 23,7% de las exportaciones totales en el país.

Todos los esfuerzos de los últimos gobiernos en términos de políticas mineras han estado dirigidos más que todo a este tipo de minería, y también a la de mediana escala, porque son estos los que más IED atraen, mientras tanto, el país ha pasado por un proceso en el cual se ha tratado de reemplazar la minería pequeña y artesanal. Se debe señalar que no hay datos oficiales sobre la evolución de la minería artesanal y la pequeña, existe un ejercicio de censo minero realizado por el ministerio de minas en el año 2011 y un estudio realizado por la Universidad del Rosario y la Defensoría del Pueblo.

Los datos de este estudio con base al censo minero del año 2011 señalan que en el país existen 14.3157 minas, de las cuales el 72% corresponden a pequeña producción (10.384); el 26% son medianas, 3.749 minas; y 208 son grandes. Del total de minas pequeñas del país, el 66% funciona de forma ilegal. Güiza 2013 menciona que según la información recogida a través de su estudio, la minería a pequeña escala se desarrolla para la subsistencia, es intensiva en mano de obra y utiliza algunas herramientas rudimentarias.

De este tipo de minería viven cientos de familias colombianas que denuncian un proceso de persecución por parte del gobierno nacional, en cuanto este ordena destruir las maquinarias y elementos para desarrollar esta actividad, esta situación ocasionó en el 2013 un inmenso paro minero en el país. En cuanto a las cifras de empleo, Güiza afirma que del total de empleos que generó la minería en el año 2011, aproximadamente unos 141.887 empleos, las minas sin título minero emplean 74.906 personas, es decir, el 53% del empleo que provee la minería en Colombia es generado por minería ilegal.

Los argumentos del gobierno nacional para desincentivar la pequeña minería tradicional se refieren a que este tipo de minería, a diferencia de la de Gran Escala no tiene estándares de calidad y de prevención de la contaminación ambiental, es decir, no

se encuentra tecnificada; además, plantea que varios grupos armados ilegales utilizan este tipo de minería para financiarse.

Los pequeños mineros del país han librado una continua batalla para ser reconocidos como agentes importantes dentro de la locomotora minero energética y piden que se les respeten su derecho al trabajo y a la no estigmatización al ser vinculados con la criminalidad, en contra posición con el gobierno, exigen que este brinde el apoyo técnico, legal, etc. para fortalecer este sector.

La Minería a Gran Escala es un tipo de minería que como ya se había mencionado es intensiva en capital, pero no sólo eso, el tipo de mano de obra que requiere es en su mayoría altamente cualificada, por esta razón muchas veces las comunidades cercanas a la mina no se benefician en términos de generación de empleo, sumado además, los pocos encadenamientos productivos que se ven reflejados en la importación de la mayoría de insumos y maquinaria que esta necesita para funcionar; en cuanto a aspectos positivos, cabe mencionar que como se desarrollará más adelante, este tipo de minería genera una gran cantidad de dinero, dinamiza las exportaciones del país y generan un elevado número de divisas.

Tal como se había dicho, el carbón y el níquel son los principales productos mineros que la minería a Gran Escala explota, también lo hace con el oro, pero en una porción muy pequeña, ya que este mineral es producido en mayor cantidad por la pequeña y mediana minería. En cuanto al carbón, del total nacional, el SMGE (Sistema de Minería a Gran Escala) aportó el 90% de la producción en el 2013 (ver figura 12), prácticamente todo el carbón del país lo genera este tipo de minería.

Cabe aclarar que el Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO) reporta las cifras de producción por empresas y departamentos, que es la forma de saber cuáles y cuanto generaron las empresas de Gran Escala, que clasifica el Estado según tipo de minería (Ver Anexo 1). Estas cifras a parecen especificadas sólo a partir del 2004, es decir, no hay forma de saber qué tipo de empresas produjo el carbón antes de ese año, sin embargo, los contratos otorgados a estas empresas datan de antes del

periodo de estudio (2000-2013), lo que significa que la producción y explotación de estas empresas venía dándose antes del periodo de estudio, aunque no se pueda especificar cuál fue su participación, lo más probable es que haya sido mayoritaria puesto que para explotar este tipo de mineral en tantas cantidades se requiere de gran capital.

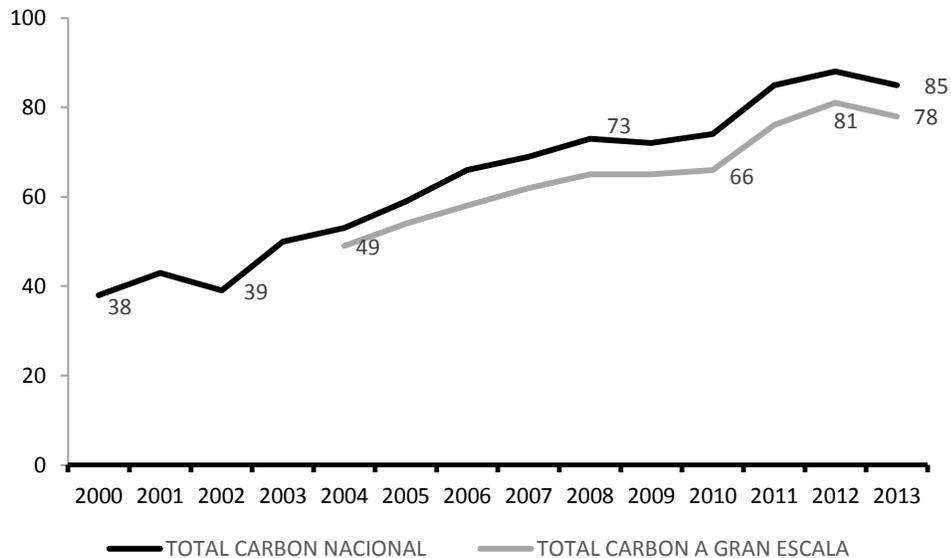


Figura 12: *Producción Nacional de Carbón, Millones de toneladas 2000-2013.*  
Fuente: Cálculo propios con base a SIMCO

En el año 2004 el SMGE generó algo más de 49 millones de toneladas de carbón, un 91% del total de la producción nacional, en el 2013 la producción pasó a 78 millones de toneladas, representado un aumento en nueve años de 28 millones de toneladas, 59% más de producción (Ver figura 12). Tal como se observa, la producción de carbón a gran escala ha venido incrementándose aceleradamente en los años de estudio.

En cuanto a los departamentos que producen el carbón a Gran Escala, estos son la Guajira y el Cesar, antes del 2000 la producción de la Guajira era mayor a la del cesar, pero a partir del 2007 se invierte esta situación, siendo el cesar la actualidad el departamento con mayor producción de carbón. El total de la producción de carbón de

la Guajira es de minería a Gran Escala, al contrario que en el cesar, en el que hay producción a gran escala y mediana escala de carbón.

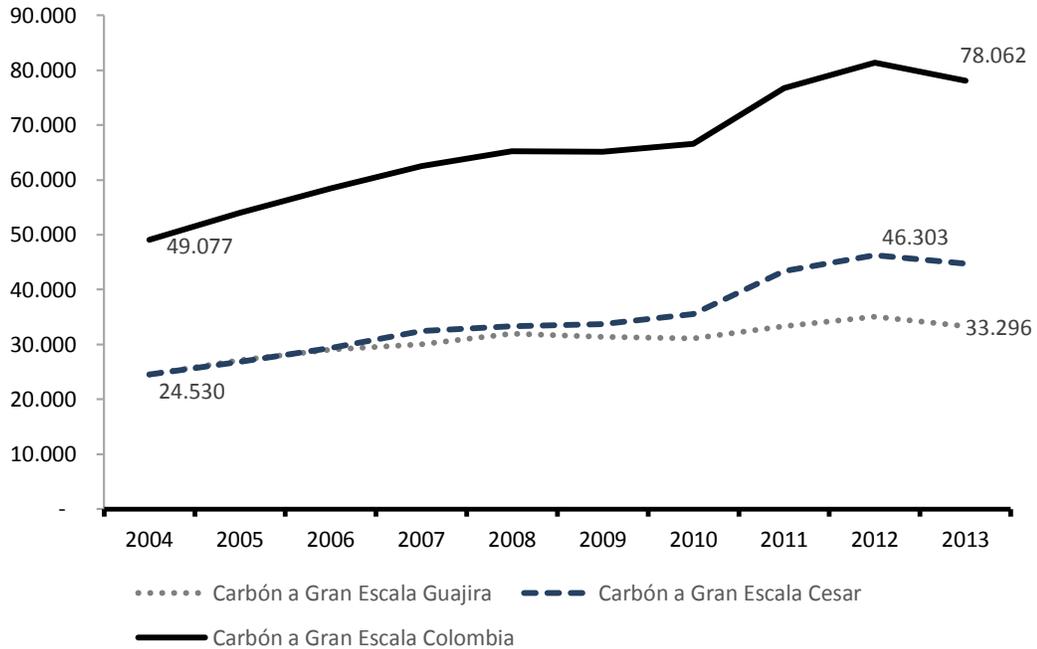


Figura 13: *Producción Nacional de Carbón a Gran Escala, por Departamentos 2004-2013. (Miles de toneladas).*

Fuente: *Cálculo propios con base a SIMCO*

La Guajira en el 2004 aportó 24 millones 546 mil toneladas de carbón a gran escala, mientras que el cesar tuvo una producción a gran escala de carbón de 24 millones 530 mil toneladas. Una participación del 50% para ambos, en el 2013 cesar superó la producción de carbón de la Guajira, con 44 millones 765 mil toneladas, una participación del 57,3%, por otro lado la Guajira produjo 33 millones 296 mil toneladas un 42,7% del total de producción de carbón a gran Escala.

## **2.1. MINERÍA A GRAN ESCALA EN LA GUAJIRA**

La Guajira es un departamento ubicado en el norte de Colombia, es uno de los departamentos en los que más participación tiene la actividad minera a Gran Escala, cuenta con una superficie de 20.848 km<sup>2</sup> lo que representa el 1.8 % del territorio nacional, su capital es la ciudad de Riohacha; limita por el Norte con el mar Caribe, por el Este con el mar Caribe y la República de Venezuela, por el Sur con el departamento del Cesar, y por el Oeste con el departamento del Magdalena y el mar Caribe. Cuenta con una población aproximada 902.367 habitantes según las proyecciones del DANE.

El PIB de la Guajira en el 2013 fue de 7.749 miles de millones de pesos a precios corrientes, ocupando el puesto 21 en el PIB nacional entre los 32 departamentos y la ciudad de Bogotá, tuvo un PIB per cápita de 8.587.415 pesos y su participación dentro del PIB de Colombia fue de 1,1%. Como se observa en la figura 14, la rama de producción más importante en términos de participación en el PIB departamental es la Minería, por encima de los sectores o ramas con mayor y menor valor agregado. En el año 2000 la minería representó el 48,7% de la producción total del departamento, mientras que sectores que generan altos encadenamientos y valor agregado como la agricultura y la industria aportaron 8,2% y 1,3% respectivamente, cifras bastante menores, teniendo en cuenta la importancia de estos sectores para la economía de cualquier región.

En el año 2013 la minería pasó a representar el 53,1% del PIB y el agro y la industria 3,8% y el 1% respectivamente, lo que se traduce en un aumento de 4,4 puntos porcentuales del sector minero y una pérdida en los mismos puntos porcentuales para la agricultura, en el periodo comprendido entre los años 2000 y 2013. Sin embargo, esta situación no siempre ha sido así, la estructura productiva de la Guajira ha pasado por una fuerte transformación, en 1960 la agricultura representaba el 39,6% del PIB, mientras que la minería ni siquiera existía en esta región para esa época. (Secretaría de Planeación Departamental, 2012).

La Guajira pasó de ser un departamento tradicionalmente agropecuario a uno minero, dado la pérdida de participación dentro del PIB departamental y su bajo crecimiento, con una tasa de crecimiento promedio de 1,3% entre 2000-2013. En el año 2013 el departamento contaba según la Encuesta Nacional Agrícola con 1,68 millones de hectáreas para desarrollar estas actividades, de las cuales 0,9% se estaba destinando para las actividades agrícolas y el 94% eran destinadas a uso pecuario. El porcentaje de las actividades agrícolas equivale a unas 15.565 hectáreas, de las cuales el 60% corresponde a cultivos de maíz riego, yuca, banano, café, plátano y arroz riego (Yabrudy, 2014).

De esta forma se puede observar como la Guajira prácticamente se ha convertido en una economía de enclave, donde no se ha podido desarrollar sectores tradicionales como la agricultura, que cada vez va perdiendo más participación en la economía departamental.

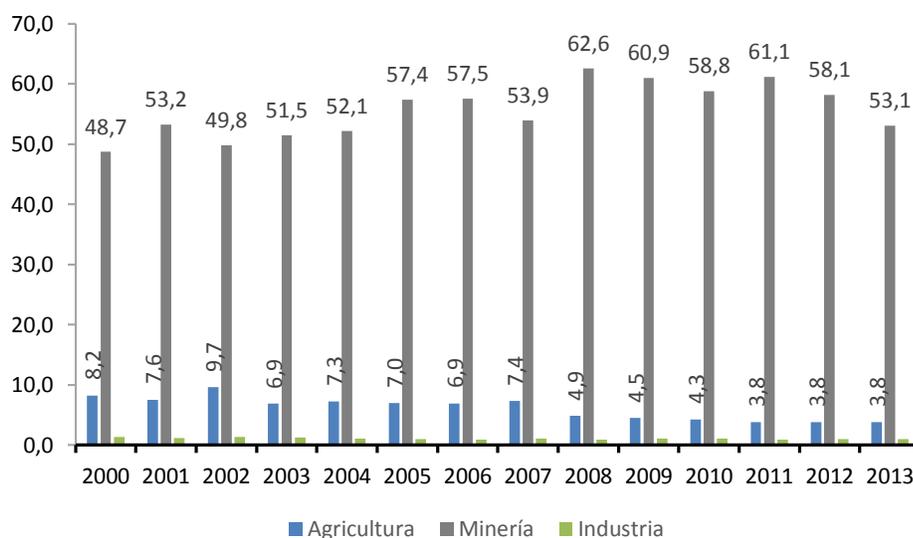


Figura 14: Participación de Ramas de Producción con mayor valor agregado en el PIB y minería en el PIB departamental de la Guajira (%) (Precios corrientes)

Fuente: Cálculo propios con base a DANE

Este tipo de especialización que se da en la economía de este departamento, trae consigo varios riesgos para el bienestar de sus habitantes, el enfocar el aparato

productivo en el sector extractivo, abandonando, u reemplazando sectores como el agropecuario y el industrial que generan gran cantidad de empleos.

La guajira es un departamento que tuvo una tasa de desempleo en el 2013 de 7,1%, unas 32 mil personas desempleadas, de una población económicamente activa de 446 mil personas. Tal como sucede a nivel nacional, la minería que en este departamento es el sector más importante en participación dentro de la producción genera muy pocos empleos, en el año 2002 generó el 1,6% del total de empleos del departamento, equivalentes a 3.278 puestos de trabajo, el comportamiento del empleo en este sector ha sido prácticamente constante en el período señalado, en el 2013, aportó el 2,7% del empleo, unos 11.178 empleos, un aumento en once años de 7.900 empleos (Ver figura 15).

Por otro lado, el sector agropecuario es el que más empleos genera, por encima de todos los otros sectores de la economía, en el 2002 produjo el 26,6% de los empleos totales del departamento, 52.944 empleos, en el 2013 los empleos que aportó este sector fueron unos 98.945, 46.001 más que en el 2002. En cuanto al sector industrial, que es un sector con muy poca participación en la producción de la Guajira, generó 17.857 empleos en el 2002, en el 2013, este sector le aportó en términos de empleo a este departamento 79.259 empleos.

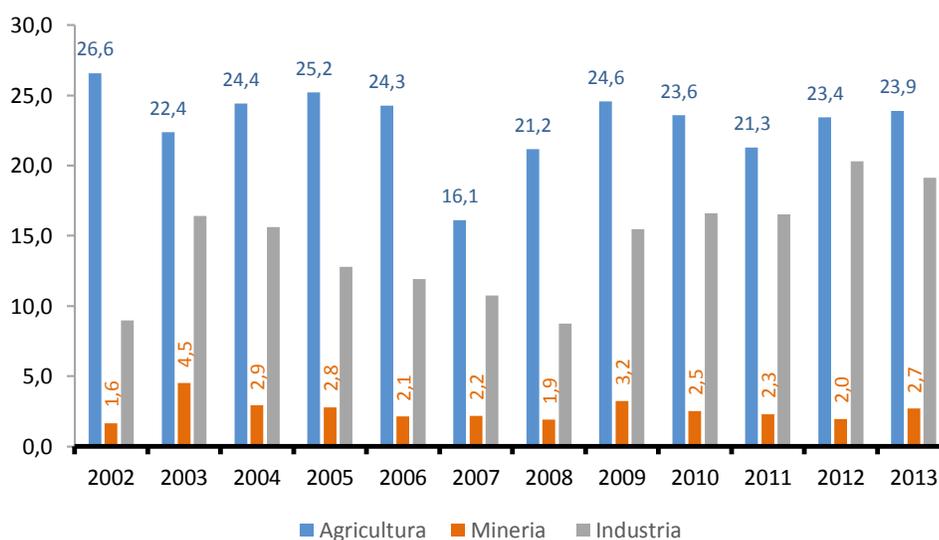


Figura 15: *Participación de Ramas de Producción en el empleo total de la Guajira.*  
Fuente: Cálculo propios con base a DANE

Es decir, que a pesar de ser sectores con muy baja participación y tasas de crecimiento en el PIB, entre los dos aportan casi la mitad de empleos totales del departamento. Mientras que la minería que es el sector que mayor dinero produce, sigue siendo un bajo generador de demanda de trabajo, explicado por ser un sector intensivo en capital y además exige alta cualificación en parte de su mano de obra.

A pesar que este es un departamento que tradicionalmente fue agropecuario, y que tiene grandes virtudes para explotar este sector, ha pasado por un abandono estatal, los esfuerzos de las administraciones municipales, departamentales y nacionales no han estado orientadas a diversificar la economía de la Guajira. Así lo reconoce la misma secretaría de planeación departamental en el Plan de Desarrollo 2012-2015:

*... El desarrollo institucional es bajo y la propensión para trabajar en red es precaria. No existe la suficiente capacidad técnica regional, limitando la utilización de paquetes tecnológicos que se pueden aplicar con un margen de confianza en la Baja Guajira, lo que repercute en la existencia de un diferencial productivo o brecha tecnológica frente a estándares determinados. Otra deficiencia del sector está en el uso de los factores de producción, particularmente la tierra y el agua, el bajo nivel de innovación en los sistemas productivos, la baja formalización de la propiedad rural, la escasa productividad de la mano de obra rural y los altos costos de producción. Así, existe una subutilización de tierras óptimas para la agricultura y una baja cobertura de la infraestructura para riego.*

La Guajira, por su ubicación geográfica y sus problemas de abastecimiento de agua, requiere de un sistema de riego para cubrir 18.536 hectáreas de tierra, de las cuales en agricultura se emplearían 13.465 hectáreas y en producción pecuaria serían 5.071 hectáreas. Pero su financiación ha tenido diversos problemas, ya que este sistema de riego conjuntamente con la represa requiere \$ 450 mil millones, según los estudios adelantados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Por ahora, parece que la economía de la Guajira seguirá siendo extractiva, y que el carbón será el principal jalónador de este sector, tal como se observa en la figura 16,

el carbón es el principal subsector dentro del PIB Minero departamental. En el año 2002, aportó un billón 747 mil millones de pesos a precios constantes por encadenamiento, en el 2013 fueron dos billones 707 mil millones de pesos.

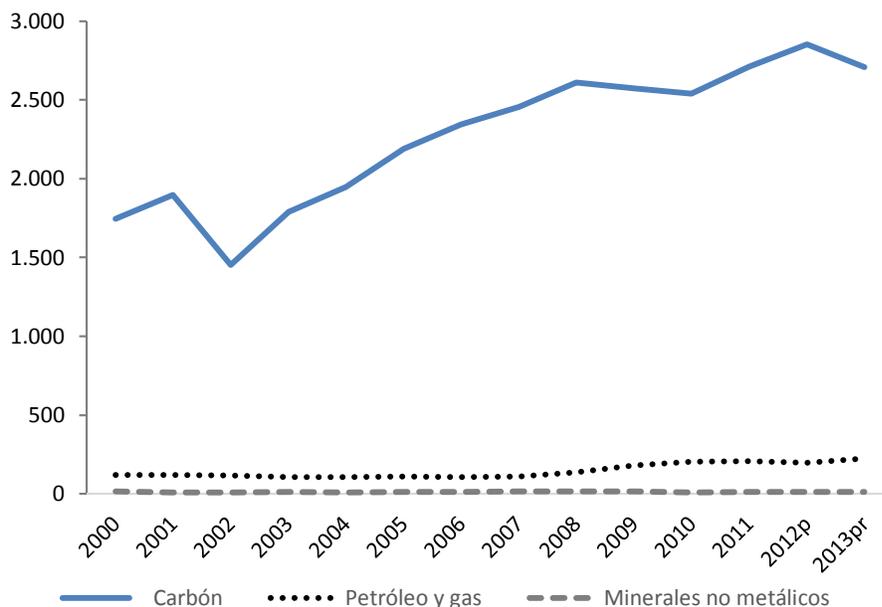


Figura 16: PIB Minero de la Guajira, por minerales 2000-2013.

*(Precios Constantes por encadenamiento 2005)*

*Fuente: Cálculo propios con base a DANE*

Este valioso recurso minero se encuentra en grandes cantidades en el mundo, es una roca compuesta por carbono, hidrogeno y oxígeno, este recurso negro y brillante cumple un papel fundamental en la vida diaria, además de ser una de las principales fuentes de energía es un combustible esencial para producir acero y para desarrollar diversas actividades industriales. Existen dos tipos de carbón, el carbón térmico utilizado principalmente en la generación de energía y el carbón de coque o carbón metalúrgico que es el que se usa para producir acero.

*...Otros usuarios importantes de carbón son las refinерías de alúmina, los fabricantes de papel y las industrias farmacéuticas. Varios productos químicos pueden ser producidos a partir de los subproductos del carbón. El alquitrán de hulla refinado se utiliza en la fabricación de productos como el aceite de creosota, naftaleno, fenol, y el benceno. El*

*gas de amoníaco recuperado de los hornos de coque se utiliza para fabricar sales de amoníaco, ácido nítrico y fertilizantes agrícolas. Adicionalmente los sub-productos del carbón son utilizados como componentes para jabones, aspirinas, disolventes, colorantes, plásticos y fibras, como el rayón y el nylon (Cerrejón, 2015).*

El consumo mundial de carbón se ha visto incrementado desde el año 2000, en 1990 el consumo mundial de carbón fue de 3.471 millones de toneladas, mientras que en el 2009 este fue de 5.924 millones de toneladas (mt), superando otros combustibles. Los mayores demandantes de carbón, representando el 82% del consumo mundial de este mineral, son China, EE.UU., India, Japón y Sudáfrica. Asia es el mercado más grande al cual es destinado el carbón, con un 65% del consumo mundial. Aunque China es uno de los mayores consumidores de este continente, países como Japón y Corea requieren importar este mineral para la producción de electricidad y producción de acero, ya que no cuentan con estos recursos naturales.

En cuanto a los países exportadores de carbón, el principal es Australia con 259 mt en el 2009, le siguen Indonesia, Rusia y Colombia. Para el caso de Colombia, específicamente la Guajira, que es el segundo mayor productor de carbón del país, la mayoría del carbón que se produce es tipo exportación, y el 100% de la producción es de tipo a Gran Escala. La producción de este mineral ha venido creciendo aceleradamente en los últimos años, pasando de producir 13 millones de toneladas en 1991 a 35 millones de toneladas en el 2013 (Ver figura 17).

Como se observa en la figura, el crecimiento de la producción de carbón ha venido aumentando en el período de estudio. El Cerrejón es la empresa que explota el carbón en la Guajira, es un complejo de minería y transporte, que comenzó a operar en el país, a partir de 1980 cuando se obtienen los estudios geológicos y de factibilidad que dan la declaratoria de comercialidad en su zona norte, esta empresa pertenece en tres partes iguales a las multinacionales BHP Billiton, Anglo American y Glencore. El Cerrejón Abarca una mina a cielo abierto de carbón térmico, tiene un ferrocarril de 150 km de largo y un puerto marítimo de cargue directo capaz de recibir buques de hasta

180.000 toneladas de capacidad. Emplea a 10.000 personas, de las cuales más del 99% son nacionales colombianas. Esta mina aportó en el 2013 el 43% del total de exportaciones de carbón colombiano, realizó compras en el departamento de la Guajira a 24 proveedores por 9.404 millones de pesos y al exterior por un billón 189 mil millones de pesos (Cerrejón, 2015).

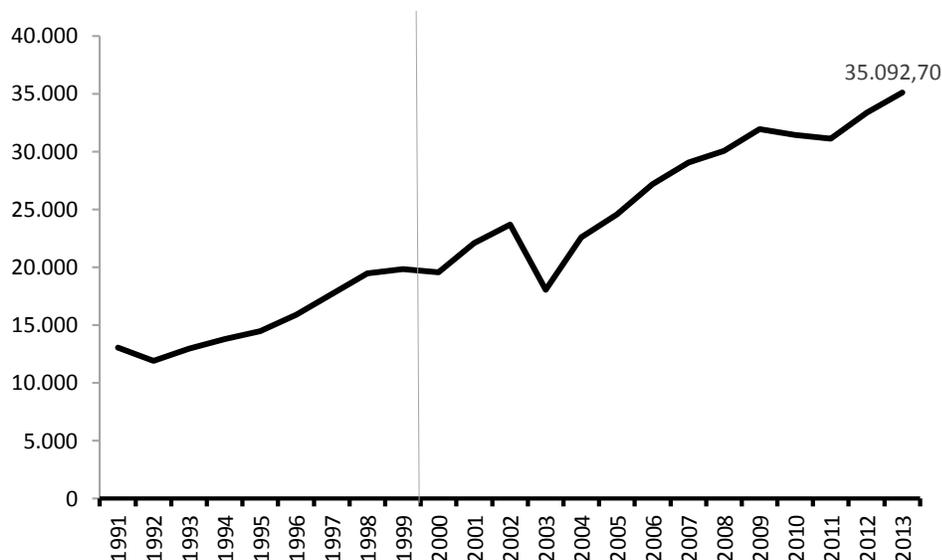


Figura 17: *Producción a gran escala de carbón en la Guajira, Miles de toneladas 1991-2013*

Fuente: Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO)

Con esta gran cantidad de producción de carbón, la Guajira es uno de los departamentos que más recursos recibe por concepto de regalías, obteniendo en el año 2004 por explotación de carbón 62.974 millones de pesos, pasando a recibir en el 2011 (antiguo modelo de regalías) 344.651 millones, recibiendo en ese período un billón 716 mil millones, para invertir en diversos proyectos tendientes a mejorar la calidad de vida de los Guajiros.

## 2.2. MINERÍA A GRAN ESCALA EN EL CESAR

El Cesar es un departamento de la región caribe colombiana ubicado al norte del país, cuenta con una superficie de 22.925km<sup>2</sup>, su capital es la ciudad de Valledupar; limita al norte con los departamentos de la Guajira y Magdalena, por el Este con

Venezuela y el departamento de Norte de Santander, en el sur también limita con este último y con el departamento de Santander; y por el Oeste con los departamentos de Bolívar y Magdalena. Este departamento en el año 2013 tuvo una población de un millón de habitantes según proyecciones del DANE.

El Cesar es el mayor productor de Carbón del país, su economía en general representó el 1,9% del PIB del país en el 2013, para ese año su PIB fue de \$12.924 miles de millones, con un PIB per cápita de 12.871.766 de pesos, la tasa de desempleo del departamento se ubicó en el 2013 en 9,3%, es decir 35 mil personas desempleadas. Su principal rama de producción es la minería, ubicándose como tal a partir del año 2001 cuando comenzó a superar al sector agropecuario. Este departamento ha pasado también por un cambio estructural en su economía, debido al aparato minero energético; en 1990 la minería representaba tan solo un 8% del PIB departamental, en el 2005 pasó al 36,2% y en el 2013 la participación de la minería fue de 40,7% (Ver figura 18). Todo lo contrario sucedió con el sector agropecuario, a inicios del siglo XX el Cesar tenía como principal actividad económica la ganadería extensiva, y a partir de 1950 la producción de algodón sería el motor de la economía del Cesar, así lo sostiene el Informe de Coyuntura Económica que elaboró el DANE en el 2014:

*...Hacia 1950, y debido a una conjunción de fuerzas naturales como las condiciones climáticas favorables, y políticas como la creación del Instituto de Fomento Algodonero, ley de absorción obligatoria de productos nacionales y la reforma agraria, la economía del departamento se direccionó hacia la actividad agroindustrial con la inclusión del algodón, producto que se convirtió en una de las mayores apuestas productivas del Cesar y que logró activar su economía, ejerciendo un impacto positivo en la infraestructura vial, la innovación tecnológica, el crecimiento económico y el nivel de ingresos de la población, entre otros (Pág. 65).*

En efecto, en 1990 el sector agropecuario representaba el 45% del PIB departamental, a pesar de que a partir de ese año hubo caídas sustanciales en todos los cultivos, sobre todo en el algodón. Un estudio de Bonet en 1999 señala la forma en la

que se venía deteriorando las actividades agrícolas en el Cesar, entre 1990 y 1998 los cultivos transitorios tuvieron una tasa de crecimiento negativa de 16,2% en promedio (Bonet, 2007). Esta situación la reafirma Gamarra (2005) cuando señala que en 1990 el total de área cultivada en el Cesar fue de 265.608 (h), pasando a 134.673 (h) en el 2003, una disminución que continuó, las cifras del año 2013 indican que el área cultivada de este departamento fue de 102.634 (h), estas cifras muestran como ha venido perdiendo participación el sector agrícola.

Gamarra en su estudio sobre *la economía del Cesar después del algodón*, afirma que en el 2003 los principales productos cosechados eran el arroz, el maíz y el sorgo. En el 2005 el sector agropecuario pasó a representar un 14,1% del PIB departamental y en el 2013 el este sector tuvo una participación de 8,8% (Ver figura 18). Desde los inicios del siglo XXI el sector agropecuario, quien en otros años sería el principal sector económico del cesar, siguió cediendo participación en la economía, perdiendo 10,8 puntos porcentuales en el período de estudio.

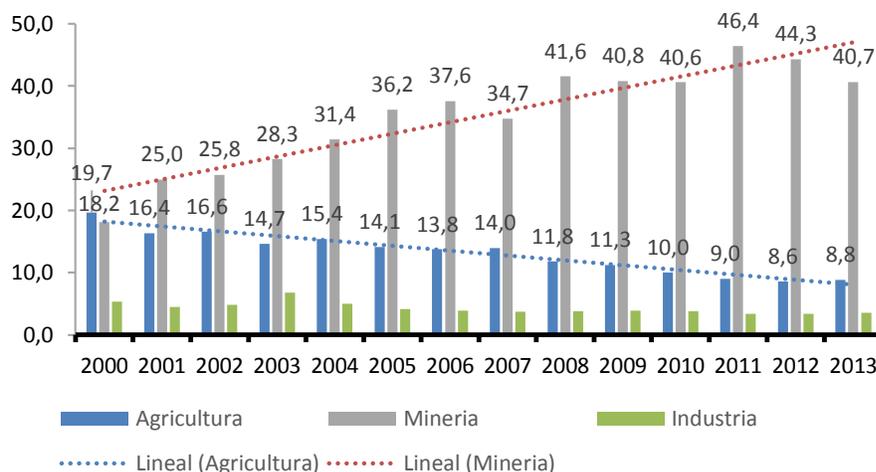


Figura 18: *Participación de Ramas de Producción con mayor valor agregado en el PIB y minería en el PIB departamental del Cesar (%)*.

Fuente: Cálculo propios con base a DANE

En cuanto al sector industrial, este ha tenido poca participación en el PIB departamental, en el año 2000 participó con un 5,3% y en el 2013 tuvo una participación en la economía departamental de 3,5%. A pesar de la poca participación

que tiene este sector en el PIB, es uno de los que más empleos generan en el departamento, en el año 2002 representó el 10,7% del total de empleos, con 33.522 empleos, y en el 2013 representó 7,1% de los empleos, con 27.556, una disminución de 5.966 puestos de trabajo (Ver figura 19).

Por otra parte, el sector agropecuario fue uno de los sectores que más generó empleos en el departamento, después del sector comercial y de servicios, en el 2002 aportó 88.770 puestos de trabajo, lo que representó el 28,3% de los empleos totales, en el 2013 el número de empleos que generó este sector disminuyó a 69.592, el 18% de los empleos, es decir, en el periodo de estudio se perdieron 19.178 puestos de trabajo en este sector económico.

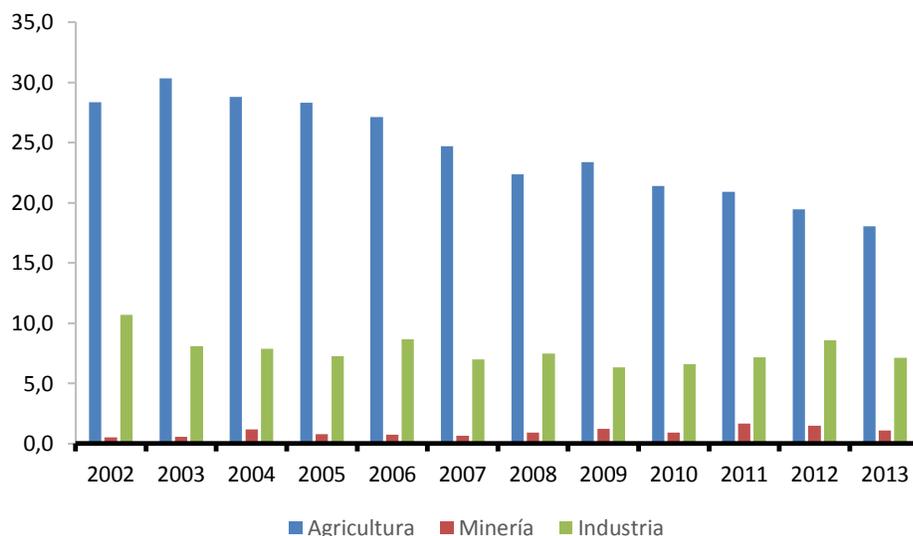


Figura 19: *Participación de Ramas de Producción en el empleo total del Cesar*  
Fuente: Cálculo propios con base a DANE

Mientras tanto, el sector minero ha tenido el mismo comportamiento en el Cesar y a nivel nacional, es un bajo generador de empleos, en el año 2002 su aporte en el empleo departamental fue de 0,5%, con 1.588 empleos, en el año 2013 tuvo un aumento, aportando el 1,1%, lo que representó 4.240 empleos, 2.652 puestos nuevos de trabajo.

Aunque en el departamento del Cesar aún prevalecen otros sectores económicos con participación significativa, la minería es el sector más importante dentro del PIB

departamental, siendo el principal productor de carbón del país, a partir del año 2000 comienza un acelerado crecimiento de la producción de carbón, en 1990 se produjeron 800 mil toneladas de carbón, en el año 2000 fueron 12 millones de toneladas y en el 2013 ya el departamento producía 45 millones de toneladas de Carbón (Ver figura 20).

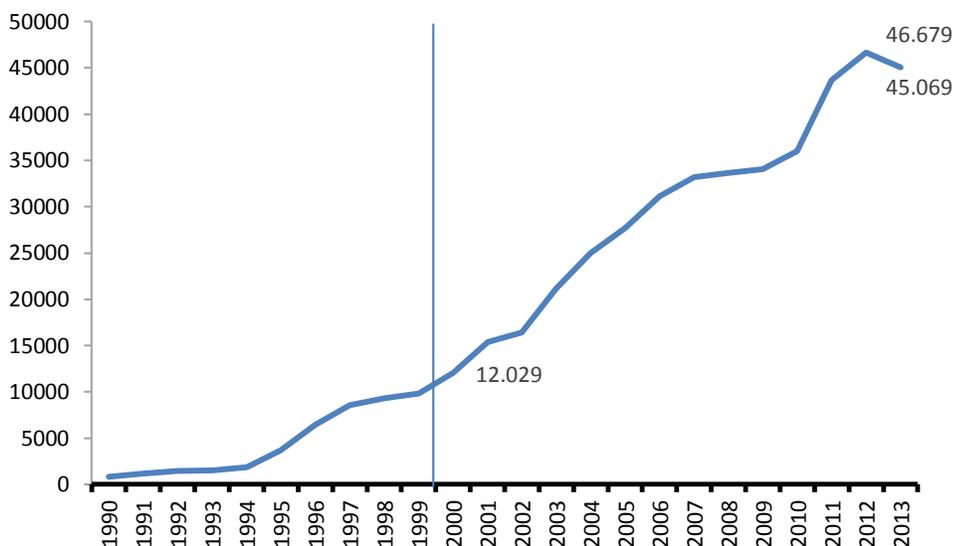


Figura 20: *Producción de carbón en el Cesar, Miles de toneladas*  
 Fuente: Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO)

En el Cesar operan seis empresas de minería a Gran Escala, estas son, Carbones de la Jagua, Carbones del Tesoro, CI Prodeco, Consorcio Minero Unido, Drumond y Vale Coal. La Jagua es una mina de carbón a cielo abierto que se compone de cinco títulos mineros, en poder de tres sociedades propiedad de Glencore: Carbones de La Jagua S.A. (CDJ) adquirida en 2005, Consorcio Minero Unido S.A. (CMU) adquirida en 2006 y Carbones El Tesoro S.A. (CET) adquirida en 2007, Después de comprar la totalidad de estas operaciones, Glencore procedió a integrarlas en una sola (Prodeco, 2015).

La mina de la Jagua además de producir carbón térmico bajo en azufre y de alto contenido energético, también se extrae carbón metalúrgico de alta volatilidad. El carbón triturado es transportado por camión hasta las instalaciones de manejo de carbón

en la mina Calenturitas, donde es cargado en vagones de tren y transportado al puerto en Ciénaga. (Prodeco.com), Glencore que es la propietaria de esta mina es una multinacional Suiza que controla el 50 por ciento del mercado mundial de cobre, el 60 % de zinc, el 38 % de alúmina, el 28 % de carbón para centrales térmicas, el 45 % de plomo. Otra de las grandes multinacionales que opera en el Cesar es la Drummond, que comenzó a realizar sus operaciones en este departamento en 1995, cuenta con un puerto en Ciénaga magdalena.

*...Drummond Company Inc. constituyó Drummond para el desarrollo de sus proyectos en Colombia y obtuvo, a través de esta sucursal, los derechos para la exploración, explotación y exportación de carbón localizado en el departamento del Cesar, específicamente en el área comprendida entre los municipios de El Paso, La Jagua de Ibirico y Chiriguaná. Esta zona se denominó Mina Pribbenow, también conocida como Proyecto Carbonífero La Loma. En 2009 inició la explotación de su segundo proyecto, El Descanso. De hecho, Drummond hoy cuenta con cerca de 2.000 millones de toneladas de reservas en los proyectos La Loma, El Descanso, Rincón Hondo, Similoa y Cerrolargo, los tres últimos en proceso de licenciamiento ambiental ( drummond, 2015).*

El área carbonífera del Cesar se concentra principalmente en los municipios de La Jagua del Ibirico, La Loma, Chiriguaná y El Paso, en este departamento existen grandes yacimientos de carbón que equivalen al 32,0% de las reservas de este mineral que hay en Colombia, unos 3.123 millones de toneladas de carbón. La Ubicación geográfica del Cesar por su cercanía al mar le da una gran ventaja para exportar carbón, según el Informe de Coyuntura Económica Regional (ICER) en 2013 el mayor volumen de exportaciones de Carbón producido en el Cesar se concentró en los Países Bajos (24,7%), Las Islas Malvinas (15,0%), Israel (9,3%), Chile (8,7%) y Estados Unidos (6,9%) .

La mayoría de la producción de carbón del Cesar es de Gran Escala, el 98% en promedio, tal como se observa en la figura 21 de las 45.068.837 toneladas producidas en el año 2013, 44.765.852 toneladas fueron producción a Gran Escala.

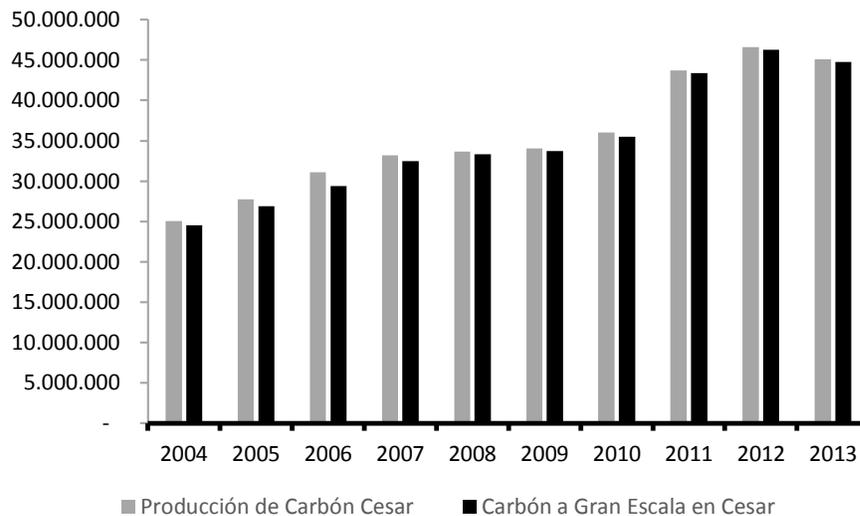


Figura 21: *Producción de carbón y carbón a Gran Escala en el Cesar, toneladas*  
Fuente: Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO).

El Cesar es un departamento especializado en el sector minero energético, durante años se ha venido dando un proceso en el que el sector agropecuario e industrial viene siendo reemplazo por la minería, ello se evidencia en la disminución de áreas cultivadas y las bajas tasas de crecimiento del sector agropecuario, que es uno de los sectores que mayor número de empleos produce. En los últimos años este departamento ha sido uno de los más beneficiados con el sistema de regalías, estas son el medio mediante el cual se trata de compensar a la población por concepto de explotación minera, en el año 2004 el Cesar recibió 49.810 millones de pesos, en el año 2011 recibió 368.214 millones en regalías todo esto para realizar proyectos tendientes a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

### 2.3. CÓRDOBA

El departamento de Córdoba es uno de los tres departamentos colombianos donde opera la minería a Gran Escala, en este caso la explotación de Níquel; su capital es la ciudad de Montería; Córdoba está situado a orillas del Mar Caribe, en el noroeste de Colombia, tiene una extensión de 23.980 km<sup>2</sup>. Limita por el norte con el mar Caribe y el departamento de Sucre; por el este con el mar Caribe y el departamento de Antioquia; por el oeste con los departamentos de Bolívar, Sucre y Antioquia; y por el sur con el departamento de Antioquia. Tienen una población aproximada de 1.658 mil personas según las proyecciones del DANE.

En el año 2013 el PIB del departamento de Córdoba fue de 12.135 miles de millones de pesos a precios corrientes, con un PIB per cápita de 7.318.763 pesos, representando el 1,7% del PIB del país, tuvo una tasa de desempleo de 6,8%, es decir, 66 mil personas estaban desempleadas en el año 2013. A diferencia de lo que se venía observando en los departamentos donde opera la minería a gran escala, Córdoba es el único donde este sector no supera al sector agropecuario, dado que este departamento es uno de los principales productores de ganado y algodón del país, además, la minería está concentrada en un solo municipio, Monte Líbano Córdoba.

La producción minera de este departamento se concentra en el Níquel, Córdoba posee la Mina de níquel a cielo abierto más grande del continente y la cuarta más grande del mundo, es el séptimo productor de níquel del mundo y el segundo de ferroníquel (Orozco, 2014). La minería participó en el año 2000 en el PIB departamental con un 14,4%, en el año 2005 y 2006 la producción minera superó a la agropecuaria, a partir de esos años la diferencia se ha hecho cada vez más estrecha. Aunque la minería ha venido perdiendo participación en el PIB pasando a representar el 9,7%, de igual forma el sector agropecuario ha perdido participación, pasando de aportar el 27,4% del PIB departamental en el año 2000 a un 13,8% en el 2013, una pérdida de 13,6 puntos porcentuales (Ver figura 22). Los sectores de servicios que más han ido creciendo

dentro del PIB son los Establecimientos financieros y las actividades de servicios sociales, comunales y personales.

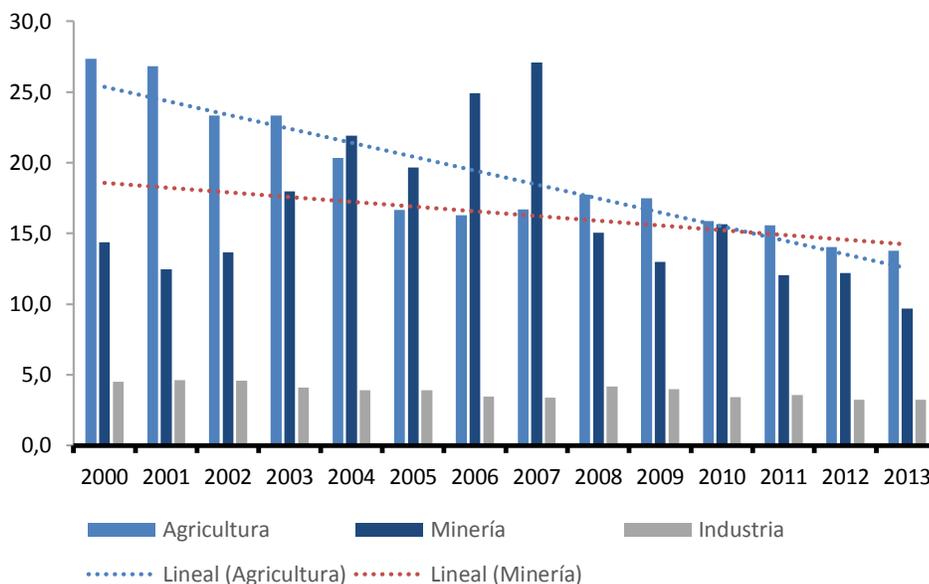


Figura 22: *Participación de Ramas de Producción con mayor valor agregado en el PIB y minería en el PIB departamental de Córdoba (%)*.

Fuente: Cálculo propios con base a DANE

A pesar de que en este departamento la minería no ha ido sustituyendo al sector agropecuario en la misma medida que en el Cesar o la Guajira, sí ha ido perdiendo participación en la economía, Córdoba históricamente ha sido un departamento agropecuario por sus tierras productivas bañadas por los ríos Sinú y San Jorge. En 1990 el área cultivada de Córdoba era de 203.121 (h) y en el 2013 fue de 83.613 (h) una reducción de área cultivada significativa, además las tasas de crecimiento de este sector fue para el período de estudio de 0,3%. Según el Orozco 2014, Córdoba produce el 45% del maíz que se cosecha en la Región Caribe y entre 2001 y 2013 el 20,1% del área cosechada se destinó al maíz tecnificado, mientras el 7,4% para el maíz tradicional. El cultivo con mayor área cosechada fue la yuca con una participación de 21,5%. Estos tres productos en conjunto, con el plátano y el ñame ocuparon el 75,9% del área cultivada en el departamento (Pág. 79).

En cuanto a generación de empleos, la agricultura es el sector que más genera puestos de trabajo en el departamento, en el 2002 este sector aportó 176.400 empleos y en el 2013 generó 200.810 empleos. Un aumento de 24.410 puestos de trabajo. En cuanto al sector minero, este al igual que en otros departamentos participa en un bajo porcentaje en el empleo total del departamento, en el año 2012 aportó el 0,5% de los empleos, unos 2.449 puestos, en el 2013 5.425 empleos un aumento de 2.976 puestos. Por otro lado, el sector industrial es uno de los que más aporta al empleo departamental con 46.576 empleados, en el 2013 generó 80.117 puestos, 33.541 más que en el 2002 (Ver figura 23).

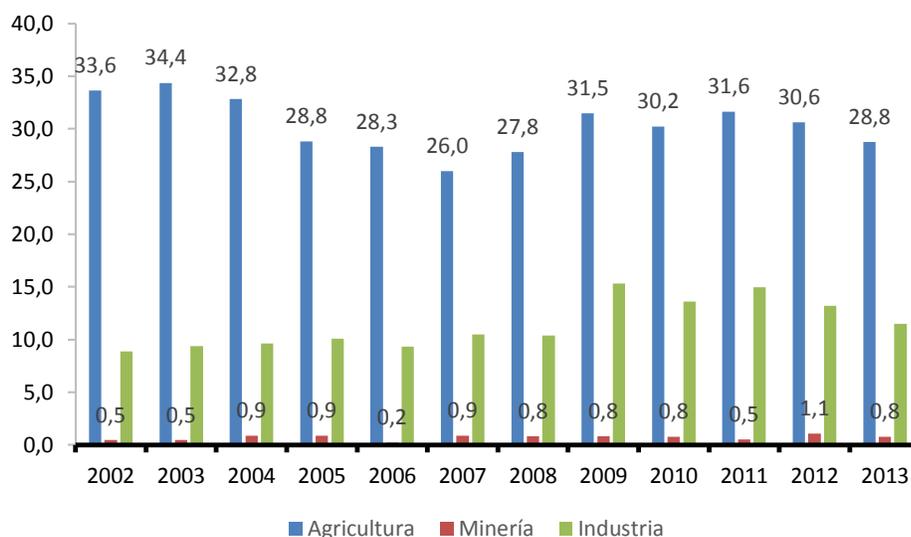


Figura 23: Participación de Ramas de Producción en el empleo total de Córdoba  
Fuente: Cálculo propios con base a DANE

En 1970 fue otorgada la concesión de Cerro Matoso para su explotación al consorcio norteamericano Chevron-Hanna, a través de la Compañía de Níquel Colombiano S.A (CONICOL) propiedad del mismo, participando con un 66,6% en el proyecto, mientras que la nación colombiana participó con el 33,4% mediante la empresa Colombiana de Níquel (ECONÍQUEL); por múltiples problemas con los habitantes de la región el proyecto de explotación de níquel comenzó en 1979, teniendo por accionistas a Econíquel con el 45% de las acciones, *Billiton International Metals* con 35% y Conicol con 20%. Tiempo después el gobierno colombiano vendió su

participación en uno de los negocios más importantes del país como lo es Cerro Matoso a la *Billiton And Training B.V*, lo que generó un gran escándalo en el país ya que el Contralor de la época denunció que la venta de las acciones del Estado en esa empresa se hizo por un valor inferior al real (Viloria, 2004). En el año 2012 se venció el contrato de concesión de esta mina entre *BHP Billiton* y el Estado colombiano, esto generó otro escándalo debido a que diversos sectores pedían que se hiciera una licitación nacional e internacional en el que se negociaran mejores beneficios para el país, pero el gobierno del presidente Juan Manuel Santos decidió prorrogar el contrato con esta misma compañía hasta el 2029.

La producción de níquel en Colombia en 1990 fue de 18.423 toneladas pasando a 27.736 en el 2002, en el año 2005 se dio la mayor producción en la historia de Cerro Matoso, 52.749 (ton), en el año 2013 la producción alcanzó las 47.408 (ton) (Ver figura 24), la capacidad máxima de producción de esta mina de níquel es de 54 mil toneladas.

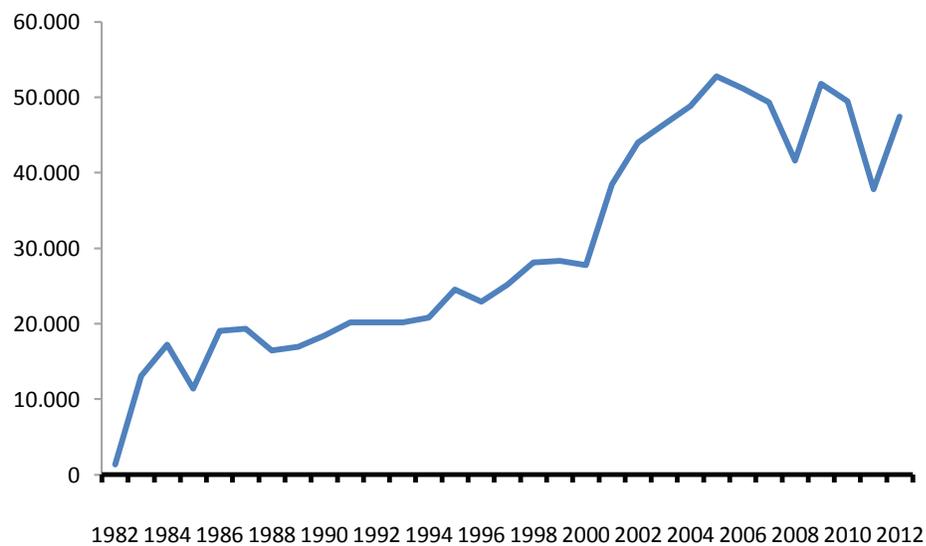


Figura 24: *Producción de Níquel en Córdoba, toneladas*  
Fuente: *Sistema de Información Minero Colombiano (SIMCO)*

Esta alta producción de este mineral le ha dejado gran cantidad de recursos no sólo al municipio de Montelíbano si no a otros municipios de Córdoba ya que las regalías (hasta el 2011) se venían repartiendo en los municipios aledaños al sector

minero, en el 2011 los recursos en regalías ascendieron a 114.969 millones de pesos, entre 2000 y 2012 Córdoba recibió por explotación de níquel 810.345 millones de pesos para ser invertidos en proyectos tendientes a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

A pesar de que Córdoba es un departamento en el que aún tienen importancia otros sectores productivos, y donde la minería ha sido uno de los impulsores del PIB departamental, el Orozco (2014) plantea por ejemplo que no se debe dejar de impulsar estos sectores como el agropecuario que ha venido perdiendo participación en la economía, y señala que: aunque este departamento cuenta con los recursos primarios para la explotación a gran escala de la agricultura, aún presenta deficientes cambios en los instrumentos tecnológicos para su mejor uso:

*... pese al dinamismo reciente del departamento de Córdoba, se debe hacer un mayor esfuerzo por el mejoramiento de su potencial productivo. Dadas unas tierras y condiciones idóneas para la actividad agropecuaria, bajo el escenario actual, el departamento se encuentra en un estado de subexplotación de sus recursos. Por lo cual será indispensable hacer las inversiones específicas para estos sectores que también requieren de una reinversión de su sistema y cadenas productivas (pág. 86).*

Viloria 2009 también plantea que el departamento debe elaborar un plan que permita desarrollar e impulsar otros sectores diferentes al minero energético teniendo en cuenta que se estima que en el año 2027 se agotarán las reservas de níquel en Cerro Matoso, lo que podría causar una crisis económica en este departamento dado la dependencia que tiene de recursos provenientes regalías.

### **3. MINERÍA A GRAN ESCALA Y DESARROLLO ECONÓMICO**

Las apuestas económicas que los países y sus regiones realizan repercuten necesariamente sobre el bienestar de sus gentes, de allí la importancia de planear de la mejor forma y previendo las posibles consecuencias, todas las acciones en materia de políticas públicas, vocación económica y desarrollo económico. Para no caer en sesgos existen muchos casos de evidencia científica que explican, en el caso de este tema, la forma en la que se ven afectadas para bien o para mal las regiones donde se da una especialización de la economía en el desarrollo minero energético.

Como ya se evidenció en los capítulos anteriores, el país realizó su apuesta económica en el desarrollo de un aparato minero energético jalonado especialmente por el petróleo y la minería a gran escala, y que en el periodo de estudio (2000-2013) se vio grandemente favorecido por el aumento de los precios internacionales de estas materias primas; esto obviamente se vio reflejado en un aumento del PIB y en mayores regalías, que se supone debieron mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las regiones donde existen proyectos extractivos.

La Guajira y el Cesar son los departamentos donde la minería a gran escala tiene más desarrollo, de igual forma este tipo de minería también hace presencia en el departamento de Córdoba, pero en los primeros, este tipo de minería desplazó a otros sectores económicos importantes dentro de la producción departamental, es decir, en estos departamentos hubo un cambio en la vocación productiva. Lo que requiere realizar un análisis de las condiciones de estos departamentos que se han especializado en la producción de carbón, ferroníquel y otros derivados del mismo.

Este capítulo muestra la situación social y la incidencia que este tipo de minería ha tenido en el desarrollo y el bienestar de la población, con el fin de asociar los resultados con los beneficios que trae especializar la economía en ciertos sectores productivos; para ello se observará la evolución de determinados indicadores de desarrollo económico en el periodo de estudio.

### **3.1. POBREZA Y DESIGUALDAD.**

Los departamentos en análisis se han caracterizado por ocupar en el periodo de estudio los primeros lugares en cuanto a pobreza y desigualdad. En Colombia actualmente existen dos formas para medir la pobreza, la primera es conocida como pobreza monetaria, y se obtiene a través de los ingresos monetarios que los hogares tienen; la segunda es a través del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) que tiene en cuenta cinco dimensiones donde los hogares podrían tener privaciones, estas medidas son complementarias y no excluyentes. Para efectos de este trabajo se utilizará la pobreza monetaria solamente, dado que el IPM es generado por el DANE sólo a partir del año 2012. Adicionalmente se tomarán en cuenta los ingresos per cápita de la unidad de gasto de los hogares- que es el ingreso promedio de cada miembro del hogar- de igual forma se analizará el comportamiento de las líneas de pobreza y pobreza extrema, la incidencia, la brecha y la severidad de las mismas, las NBI, el Índice de Desarrollo Humano IDH y el GINI.

En la Guajira, el ingreso per cápita de la población en el año 2002 fue de 119.381 a pesos corrientes (Ver figura 25), lo que lo colocó como el segundo departamento después del chocó con más bajos ingresos per cápita, mientras que en el país este se ubicó en 224.905 pesos, lo que se traduce en una diferencia de 105.524 con el promedio de ingresos por persona a nivel a nacional; así mismo sucede en el resto de años, especialmente hasta el 2005, a partir del año 2008 se observa una mayor diferencia entre los ingresos de los guajiros y los del promedio nacional para 2013 la diferencia fue 248.253; para este año la Guajira ocupó el tercer lugar entre los

departamentos con más bajos ingresos per cápita.

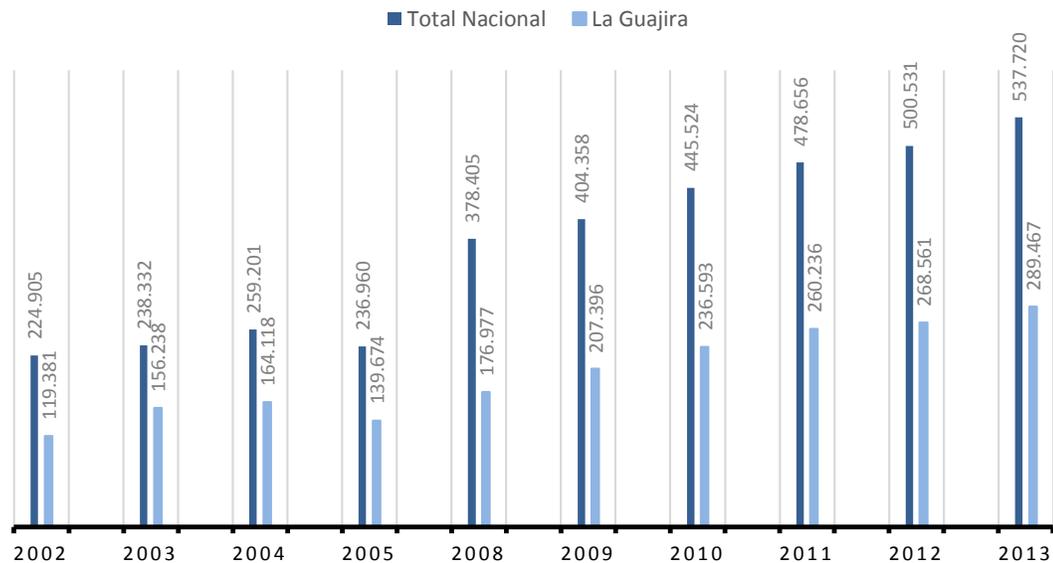


Figura 25: Promedio del Ingreso per cápita de la unidad de gasto de la población (Pesos corrientes) 2002-2013.

Fuente: DANE

En este departamento el 67,2% de las personas estaban en situación de pobreza en el año 2002, es decir 402.875 personas, lo que lo ubicó como el cuarto con mayores niveles de pobreza, mientras que en el país el 49,7% de su población se encontraba en situación de pobreza; cómo se observa en la figura 26, a pesar de que estas cifras vienen cayendo, la diferencia entre la disminución de la pobreza en el país frente a lo que sucede en la Guajira se ha hecho cada vez mayor, en el año 2013 la Guajira tenía en situación de pobreza a 503.521 personas, ocupando el tercer puesto entre los departamentos con mayores niveles de pobreza, el 55,8% de su población, en el país el porcentaje de personas en situación de pobreza fue de 30,6.

Por otro lado, los indicadores de severidad y brecha de la pobreza detallan de una mejor forma las condiciones de pobreza de los departamentos, en cuanto a la brecha que se define según el DANE como:

*Este indicador mide la cantidad de dinero que le falta a la unidad pobre (hogar o persona) para dejar de ser pobre, la brecha o intensidad de la pobreza mide a que distancia se encuentra en promedio la población de*

*la línea de pobreza, donde los no pobres se encuentran a una distancia de 0% y los que no tienen ingresos se encuentran a un 100% de distancia de la línea de pobreza. Por tanto pueden existir dos departamentos con el mismo porcentaje de pobres, pero diferentes brechas, lo que significa que los pobres del departamento con mayor brecha experimentan con mayor intensidad su situación de pobreza (DANE, 2013).*

Este indicador en el año 2002 fue de 29,2% pasando en el año 2013 a un 26.4% siendo el tercer departamento después del chocó con mayor brecha, lo que se traduce en mayor intensidad de la pobreza, para el país en general este indicador se ubicó en el año 2013 en 11,8%.

Por el lado de la severidad de la pobreza este indicador se ubicó en el 2002 en un 17,1% pasando en el 2013 a ser un 16,1%, para este mismo año el país tuvo una severidad de la pobreza de un 6,4%, ocupando el puesto número dos entre los departamentos con mayor severidad, después del Chocó, este indicador se define como:

*El indicador de severidad de la pobreza integra los indicadores de incidencia y brecha de la pobreza. Además de observar la desigualdad al interior de los pobres, este indicador se focaliza en las personas de menores ingresos, es decir que es sensible si aumenta el porcentaje de personas pobres que se encuentran lejos de la línea de pobreza. Mientras menor sea este indicador significa que el grupo de los más pobres dentro de los pobres se ha reducido también.*

En cuanto a población en situación de pobreza extrema, la Guajira ha venido presentando cifras escandalosas y dramáticas, en el año 2002 el 31,1% de población se encontraba en situación de pobreza extrema, mientras que a nivel nacional esta cifra era de 17,7%; en el año 2013 el 25,7% de la población de este departamento se encontraba en pobreza extrema 231.908 personas (Ver figura 26).

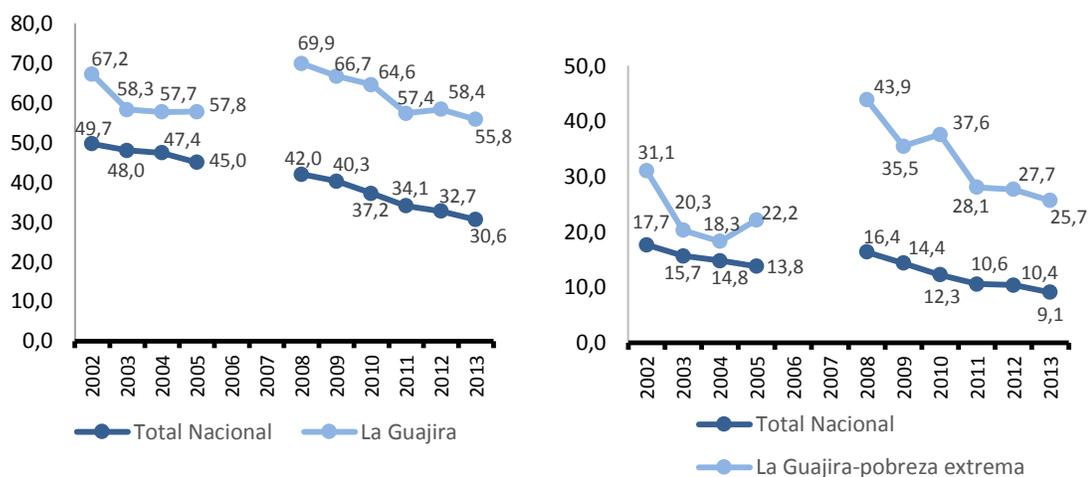


Figura 26: Incidencia de la pobreza y la pobreza extrema en el departamento De la Guajira y nivel nacional 2002-2013.

Fuente: DANE

La brecha de la pobreza extrema fue en el año 2002 de 10,1 y de 10,8 en el 2013, en Colombia para este último año se ubicó en 3,3%. En cuanto a la severidad de la pobreza extrema esta fue de 5% en el 2002 y de 6% en el 2013, para Colombia en este mismo año el indicador fue de 1,8.

Por otra parte, uno de los indicadores más importantes para medir las condiciones de vida de cualquier grupo o comunidad es el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) que precisamente mide aquellas necesidades de la población que no son cubiertas y que por ende en determinado rango hacen pobres a las personas, los indicadores simples utilizados por el DANE y que componen las NBI son: Viviendas inadecuadas, Viviendas con hacinamiento crítico, Viviendas con servicios inadecuados, Viviendas con alta dependencia económica y Viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela. Este índice muestra que el 65,23% de los hogares Guajiros tienen alguna necesidad básica sin satisfacer (Ver figura 27), mientras este indicador en Colombia fue de 27,78%

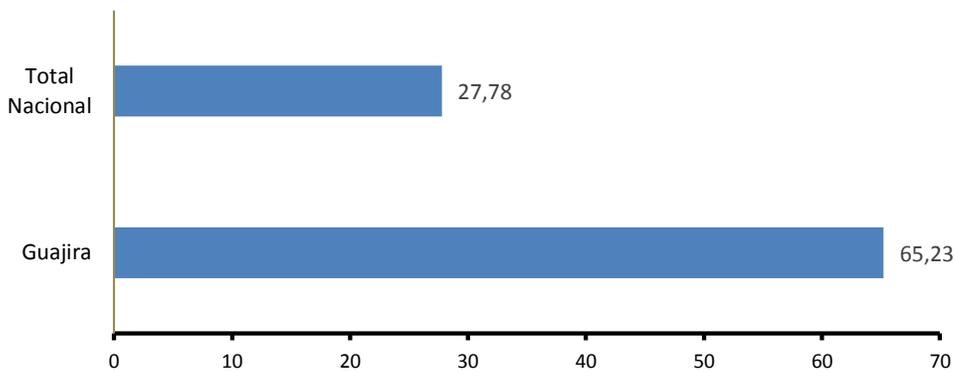


Figura 27: Porcentaje de Necesidades Básicas Insatisfechas, total Nacional y departamento de la Guajira año 2005.

Fuente: DANE

Cómo ya se pudo observar, las condiciones de pobreza en la Guajira son abrumadoras, es uno de los departamentos más pobres del país y a pesar de la inmensa riqueza que se extrae a través de la minería no logra mejorar; ahora bien, por el lado de las desigualdades en los ingresos, el panorama no es el mejor, el coeficiente de GINI de este departamento pasó de estar en el 2000 (Ver figura 28) en 0,484 ubicándose por debajo del Coeficiente del país que fue de 0,572, pero en el año 2013 este indicador de desigualdad se ubicó en 0,562 es decir, la concentración del ingreso aumentó en esta región en un 0,078 entre el año 2000 y 2013, en este último año la Guajira ocupa el segundo lugar entre los departamentos más desiguales del país, después del Chocó; de igual forma tal como se observa en la figura 28 el coeficiente de GINI de la Guajira comienza a superar el Nacional desde el año 2008.

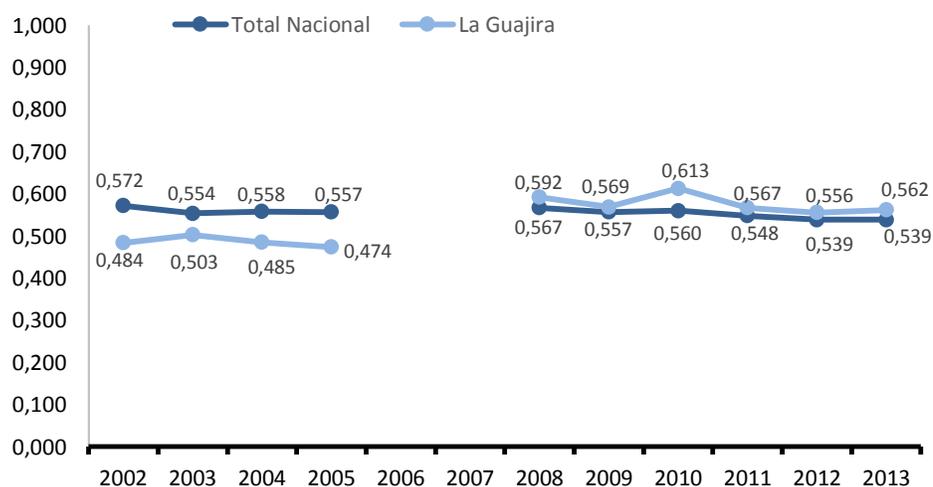


Figura 28: Evolución del Coeficiente de GINI de la Guajira y nivel nacional 2002-2013

Fuente: DANE

Existen también otras variables importantes para medir de una mejor manera las condiciones de vida, una de ellas es el Índice de Desarrollo Humano (IDH) elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), este indicador es muy importante porque no se basa solamente en el crecimiento económico, sino que se basa en las personas y sus capacidades.

*El índice de Desarrollo Humano (IDH) es un indicador sintético de los logros medios obtenidos en las dimensiones fundamentales del desarrollo humano, a saber, tener una vida larga y saludable, adquirir conocimientos y disfrutar de un nivel de vida digno. El IDH es la media geométrica de los índices normalizados de cada una de las tres dimensiones.*

*La dimensión de la salud se evalúa según la esperanza de vida al nacer, y la de la educación se mide por los años promedio de escolaridad de los adultos de 25 años o más y por los años esperados de escolaridad de los niños en edad escolar. La dimensión del nivel de vida se mide conforme al INB per cápita (PNUD, 2016).*

Este indicador permite entender el desarrollo económico y el bienestar de la gente más allá de las cifras de crecimiento económico y PIB, el IDH puede oscilar entre los valores 0 y 1, de manera que, cuanto más se esté cerca del 1, significa que hay un mejor desempeño en los resultados de desarrollo humano; tal como lo muestra la figura 29, este índice permite entender cómo la Guajira siendo uno de los departamentos más ricos del país tiene altos niveles de pobreza y desigualdad, el IDH de la Guajira se ha mantenido prácticamente constante entre el 2000 y el 2010, años donde el PNUD ha generado información del mismo; de igual forma, la diferencia con las cifras reportadas a nivel nacional crece cada vez más, mostrando cómo mientras en el país hay una mejora en las condiciones de vida de las personas, en la Guajira las cosas siguen igual, el último año del que se tiene reporte fue el 2010 donde la Guajira obtuvo el peor IDH del país con 0,691 mientras que el de Colombia fue de 0,84.

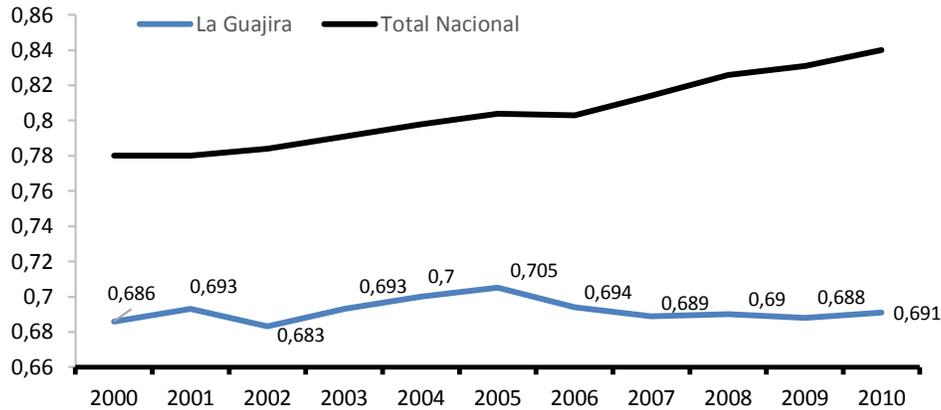
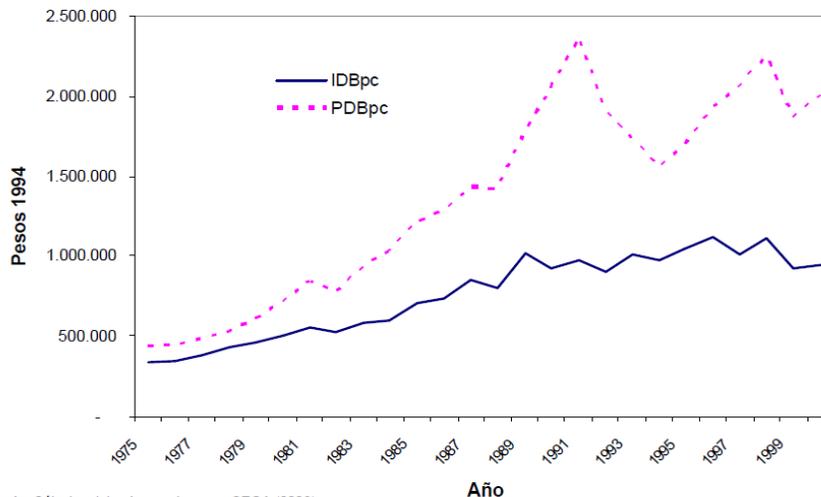


Figura 29: Evolución del Índice de Desarrollo Humano (IDH) de la Guajira y total Nacional 2000-2010.

Fuente: PNUD Colombia, 2011.

Estos son los indicadores más conocidos y utilizados para medir las condiciones de vida de las poblaciones y la desigualdad económica, sin embargo es necesario mencionar en este capítulo los importantes hallazgos de Bonet y Meisel en sus estudios sobre el Ingreso Departamental Bruto (IDB) y su relación con el Producto Departamental Bruto (PDB). Estos autores mencionan que el IDB, contrario al PIB, presenta una alta asociación con los indicadores de calidad de vida, de allí su importancia, a través de la evolución del IDB y el PDB se puede evidenciar de una mejor forma los efectos que tiene el sector minero en sobre la generación del ingreso en el departamento de la Guajira, sobre la figura 30 Bonet concluye lo siguiente:

Gráfico 11: Evolución del IDB per cápita y el PDB per cápita del departamento de La Guajira, 1975 - 2000



Fuente: Cálculos del autor con base en CEGA (2006).

Figura 30: Tomado de Bonet 2007, pág. 16.

*El Gráfico 11 muestra cómo la brecha entre el IDB per cápita y el PDB per cápita en La Guajira se amplió a partir de la década de los ochentas, cuando se inició la explotación carbonífera en su territorio. Lo anterior implica que mientras La Guajira muestra un PDB per cápita con un nivel por encima de la media nacional, su IDB per cápita se encuentra por debajo del total nacional. Las características de la explotación del carbón, donde los propietarios no son residentes del departamento, implican que, una vez las transferencias entre departamentos se tengan en cuenta, el ingreso per cápita resulta menor que el producto per cápita.*

Todo este análisis hace que Bonet concluya que muy posiblemente la brecha que se observa entre el PDB y los Ingresos Departamentales Brutos se haya ampliado por la especialización de la economía en la actividad carbonífera, lo que podría dar indicios de los efectos negativos que este tipo de actividad económica trae para las regiones y que explican las precarias condiciones por las que atraviesan las comunidades Guajiras en los últimos años, dado que a pesar de los grandes recursos que genera la extracción de Carbón en su territorio, estos no se ven representados en el aumento de los ingresos de la población y por ende en el mejoramiento de su calidad de vida.

Por otra parte, el departamento del Cesar, que es actualmente el mayor productor de carbón del país, tiene muchas similitudes en cuanto a desarrollo social con el departamento de la Guajira, aunque presenta mejores indicadores que este último. En el Cesar el ingreso per cápita fue de 138.224 pesos corrientes en el año 2002 lo que lo ubicó en el puesto número 8 entre los departamentos con menor ingreso per cápita, en este mismo año el ingreso nacional per cápita fue de 224.905 pesos; en el año 2013 el Cesar reportó un ingreso per cápita de 347.246 frente a 537.720 que fue el ingreso promedio nacional, en la figura 31 se puede observar cómo a medida que pasan los años la brecha entre el ingreso nacional per cápita y el departamental se amplía, en el 2013 esta diferencia fue de 190.474 pesos.

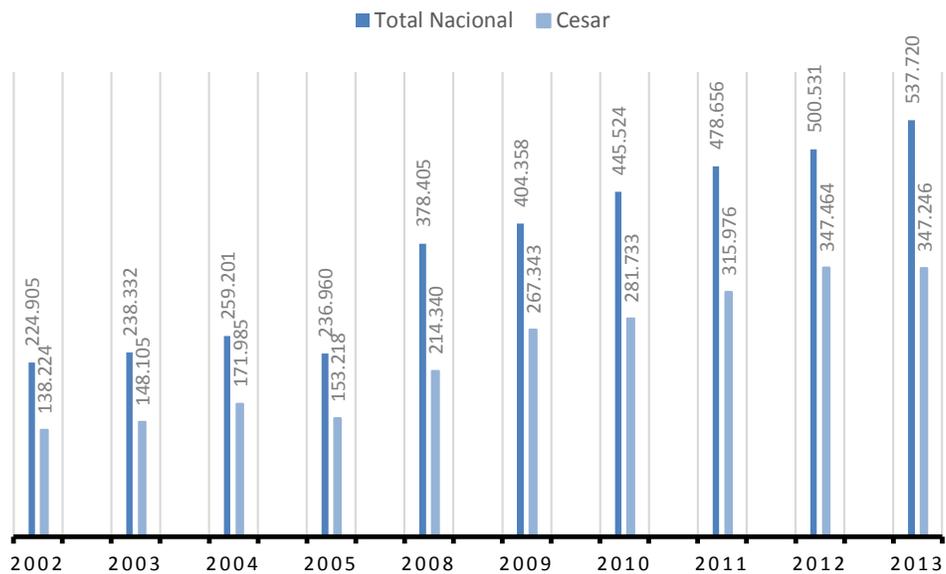


Figura 31: Promedio del Ingreso per cápita de la unidad de gasto de la población (Pesos corrientes) departamento del Cesar y total nacional.  
Fuente: PNUD Colombia, 2011.

En este departamento estaban en condición de pobreza 536.989 personas en el año 2002, es decir, el 61,9% de sus habitantes eran pobres, mientras que en el país este porcentaje estaba en 49,7%, en el año 2013 la cifra de pobreza pasó a representar un 44,8% lo que equivale a 449.818 personas en condiciones de pobreza, en el país esta cifra fue de 30,6%. A pesar de que las cifras han ido mejorando en los últimos años, aún se encuentran por encima del promedio nacional (ver figura 32). En cuanto a la brecha o intensidad de la pobreza esta fue de 26,2% en el año 2002, es decir la cantidad de dinero que le falta a la unidad para dejar de serlo y superar la línea de pobreza; en el año 2013 la brecha fue de 17%, para el resto del país fue de 11,8%. Por el lado de la severidad de la pobreza, en el 2002 este indicador fue de 14,5% pasando en el 2013 a un 9% lo que significa que han mejorado los ingresos de las personas más pobres.

Por otro lado, la pobreza extrema en el Cesar fue de 19,2% en el año 2002 lo que significa que había 166.562 personas que no podían satisfacer con sus ingresos sus necesidades básicas para sobrevivir, esta cifra en el 2013 disminuyó, pasando a 125.507 personas en condición de pobreza extrema, un 12,5% a nivel nacional esta cifra fue de

9,1%. La brecha de la pobreza extrema fue de 6,3% en el 2002 y la severidad de 3,2%; en el 2013 la brecha fue de 4,3% y la severidad de 2,3%.

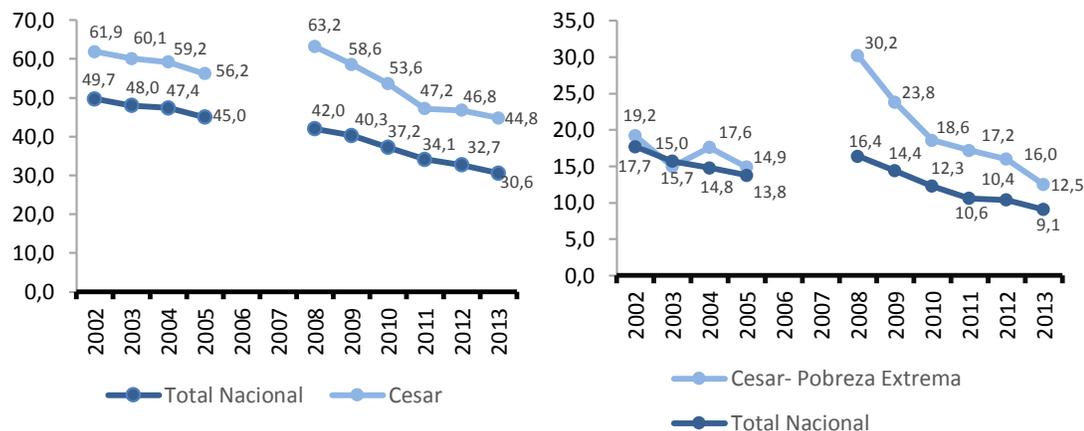


Figura 32: Incidencia de la pobreza y la pobreza extrema en el departamento Del Cesar y nivel nacional  
Fuente: DANE

Analizando otros indicadores más completos para medir la pobreza, el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) que nos da información de las carencias en términos de vivienda, servicios públicos, actividad escolar etc. Que tienen los hogares; este nos muestra que el 44,73% de los hogares del Cesar tienen al menos una necesidad básica sin satisfacer frente a un 27,78% de hogares con NBI a nivel nacional, esto según el Censo del año 2005.

Otro indicador importante es el IDH que mide las capacidades de las personas, es decir, el desarrollo humano a través de la esperanza de vida, educación y nivel de vida, este índice fue de 0,715 en el año 2002, mientras que para el total del país fue de 0,78; en el año 2013 fue de 0,81 y a nivel nacional de 0,84. A diferencia de lo que sucede con la Guajira, en el Cesar sí ha habido una mejora en los principales indicadores de bienestar social, en este específicamente tal como se observa en la figura 33 se ha ido cerrando la brecha entre el IDH de Colombia y el del departamento.

En términos de desigualdad del ingreso, el coeficiente de GINI fue de 0,464 en el 2002 y aumentó a un 0,489 en el año 2013, lo que se traduce en un incremento de la concentración del ingreso en el Cesar.

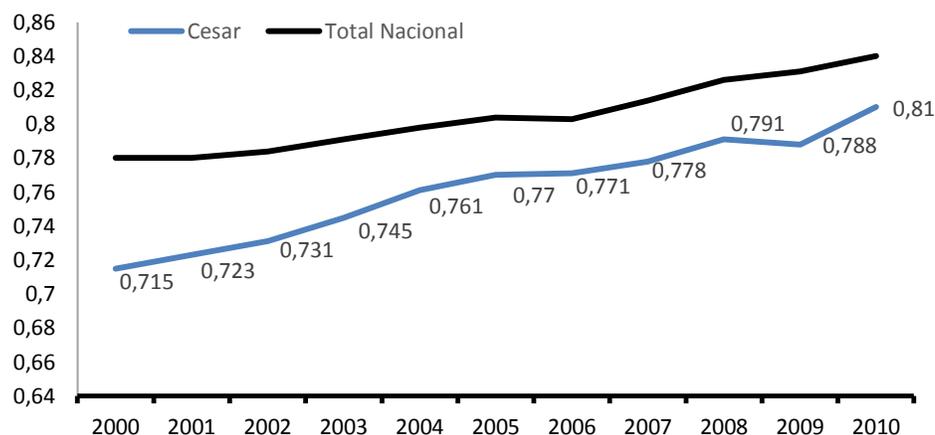


Figura 33: *Evolución del Índice de Desarrollo Humano (IDH) del Cesar y total Nacional*

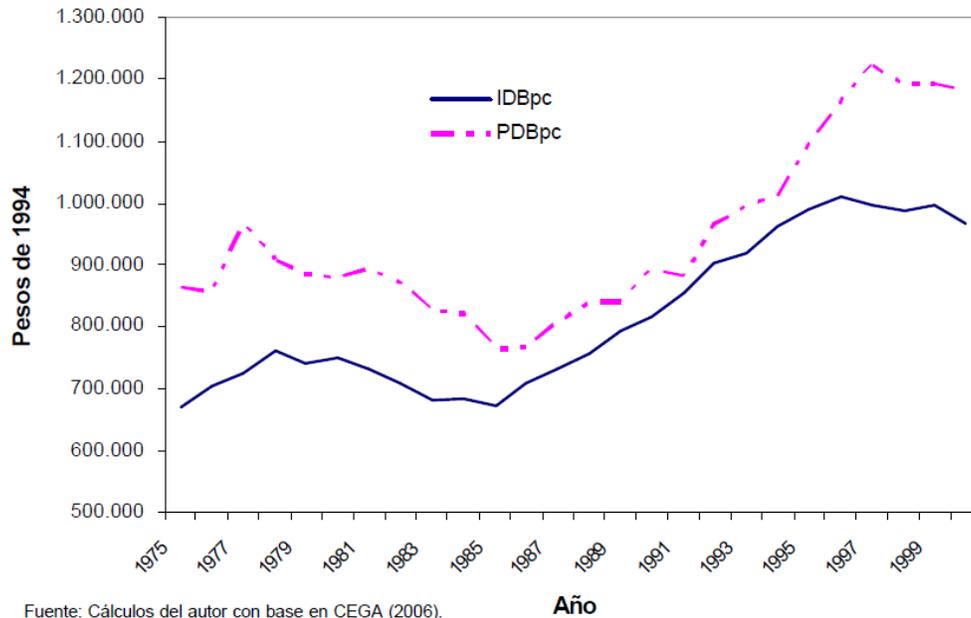
*Fuente: PNUD Colombia, 2011.*

No obstante, en esta parte también es importante mencionar los hallazgos de Bonet respecto a los efectos del modelo minero energético sobre la generación de ingresos de las personas, antes sólo se podía utilizar el Producto Interno Bruto como una proxy de los ingresos de determinada región, pero a partir de estimaciones realizadas en el año 2006 se pudo calcular el Ingreso Departamental Bruto, que según Bonet y Meisel son fundamentales para estudiar las dinámicas regionales, dado que este IDB tiene una alta asociación con los indicadores de calidad de vida, por ejemplo, el coeficiente de correlación entre el índice de calidad de vida (ICV) de 1993 y el PIB per cápita del 2002 fue de 0,18; mientras que el coeficiente de correlación entre IDB y el ICV fue de 0,7.

*Un análisis de los indicadores del producto departamental bruto, PDB, y del ingreso departamental bruto, IDB, para el caso del Departamento del Cesar señalan una característica importante. La evolución de las variables, incluidas en el Gráfico 10, indica que hay un cambio en la asociación entre las dos variables a partir de 1995, año en el cual se inicia la gran producción carbonífera en el departamento. El*

*coeficiente de correlación entre las dos variables durante el período 1975 – 1994 es de 0.76, mientras que en el período 1995 – 2000 es de 0.06. La brecha entre el ingreso y el producto per cápita del departamento se amplía durante los últimos años, lo cual podría estar asociado al sesgo minero que ha caracterizado al departamento en los últimos años (BONET, 2007- pág. 17).*

**Gráfico 10: Evolución del IDB per cápita y el PDB per cápita del departamento del Cesar, 1975 - 2000**



Fuente: Cálculos del autor con base en CEGA (2006).

Figura 34: Tomado de Bonet 2007, pág. 17.

Las conclusiones de Bonet son muy importantes para el presente estudio dado que permiten entender por qué siendo estos departamentos generadores de gran cantidad de riqueza, las condiciones de vida de las personas no son las mejores, en comparación con el resto del país y frente a otras regiones similares, ya que ante un posible sesgo minero en los departamentos, impulsados por la falta de encadenamientos productivos con otros sectores de la economía y la baja generación de empleos que tiene el sector minero, impiden el avance de mejoras de las condiciones de vida de su población.

Por último, el departamento de Córdoba, en cuyo territorio se desarrolla minería a gran escala es uno de los que encabeza los primeros puestos en términos de

pobreza y desigualdad, en este departamento el ingreso per cápita de la población en el año 2002 fue de 129.015 pesos, ocupando el cuarto lugar entre los departamentos con más bajos ingresos, mientras que en el país este fue de 224.905 pesos, tal como se observa en la figura 35, las diferencias entre el ingreso de Córdoba y el Nacional se va haciendo mayor a partir del 2008, tal como sucedió con la Guajira; en el año 2013 el ingreso per cápita en el departamento fue de 294.619 pesos corrientes, una diferencia con los ingresos del país de 243.101 pesos.

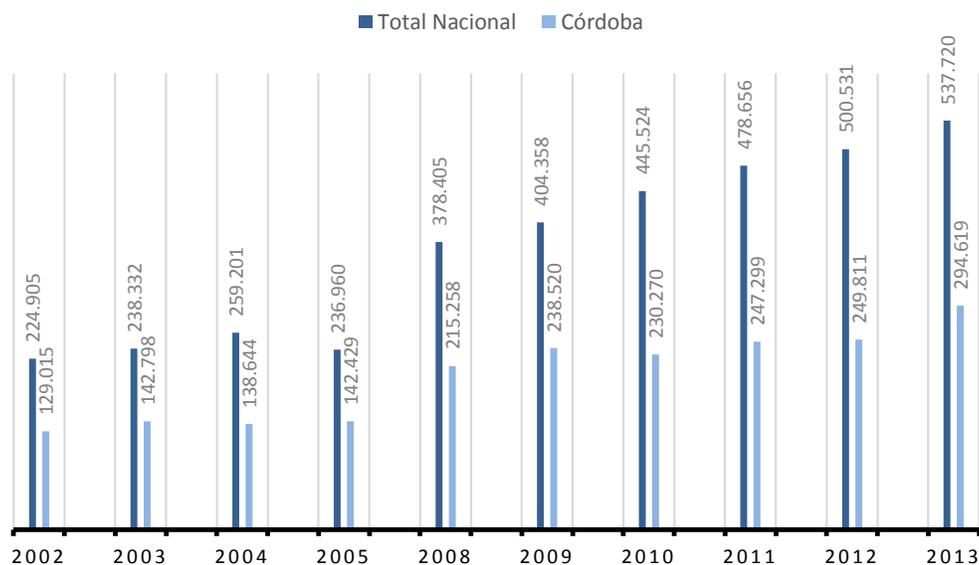


Figura 35: Promedio del Ingreso per cápita de la unidad de gasto de la población (Pesos corrientes) departamento de Córdoba y total nacional.

Fuente: DANE

En Córdoba el 65,6% de su población se encontraba en situación de pobreza en el año 2002, es decir, 921.139 personas eran pobres, en Colombia este porcentaje era de 49,7% en ese año; tal como se observa en la figura 36, la brecha entre las cifras reportadas a nivel nacional y las del departamento han sido cada vez más grandes.

En el año 2013 en Córdoba había 858.879 personas en condición de pobreza, lo equivalente al 51,8% de su población total, en Colombia este porcentaje fue de 30,6%. En cuanto al indicador de intensidad de la pobreza o brecha este fue de 33%, en el año 2013 la intensidad de pobreza disminuyó, pasando a un 20,5% pero siendo el quinto departamento con mayor brecha entre los 24 departamentos sobre los cuales el DANE

reporta información. En cuanto a la severidad de la pobreza, esta fue de 20,2% en el año 2002, en el año 2013 se ubicó en un 10,6%, en Colombia este indicador fue en ese año de 6,4%

La pobreza extrema en Córdoba fue en el año 2002 de 31,6%, 443.719 personas, una cifra bastante elevada de personas que no contaban con los recursos para satisfacer sus necesidades básicas para sobrevivir, en Colombia la pobreza extrema era en ese año de 17,7%; y aunque el departamento ha disminuido sus niveles, sigue existiendo una fuerte brecha entre las cifras del país y las del departamento. La intensidad de la pobreza fue en el año 2002 de 13,2% siendo una de las mayores brechas del país, ubicando a Córdoba en el tercer lugar entre los departamentos con mayor intensidad de la pobreza extrema; en el 2013 la brecha disminuye pasando a un 5,1%. La severidad de la pobreza extrema fue de 7% en el 2002 y de 2,1% en el 2013.

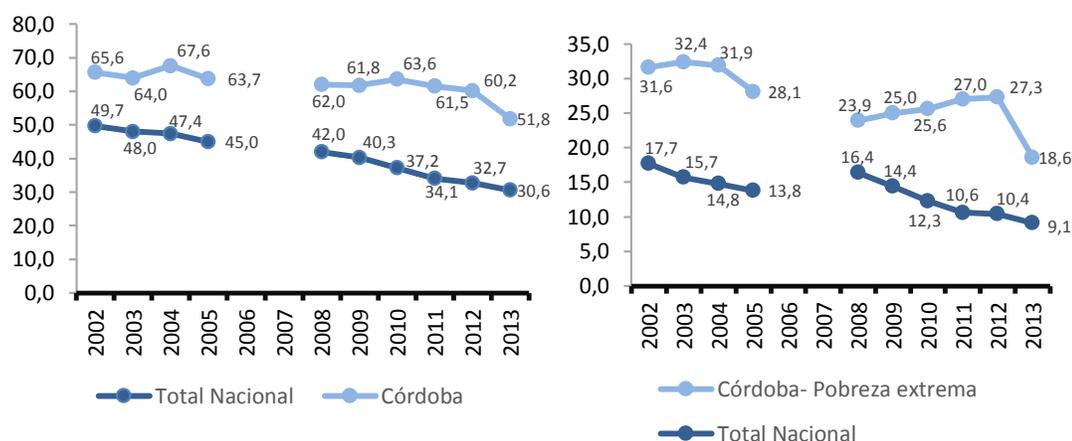


Figura 36: Incidencia de la pobreza y la pobreza extrema en el departamento De Córdoba y nivel nacional  
Fuente: DANE

Otro de los indicadores más importantes para analizar las condiciones sociales de las personas, el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas NBI, que fue según información suministrada por el Censo del 2005 de 59,09% en el departamento de Córdoba, ubicándolo en el puesto cinco entre los departamentos con más necesidades básicas sin satisfacer, en el país las NBI estaban en 27,78%. Por otro lado el coeficiente GINI fue de 0,552 en el año 2002 pasó a ser de 0,527 en el año 2013; la evolución de

este coeficiente ha sido prácticamente constante, córdoba sigue teniendo los mismos niveles de desigualdad que a principios del siglo XXI, mostrando un comportamiento muy similar a lo que sucede con este indicador en el país en este periodo de tiempo.

El IDH de este departamento ha ido mostrando mejoría en relación con el año 2000 cuando este índice se ubicó en un 0,726 en el año 2013 pasó a un 0,798 que muestra una mejora en las condiciones de vida de los habitantes de Córdoba, ver figura 37.

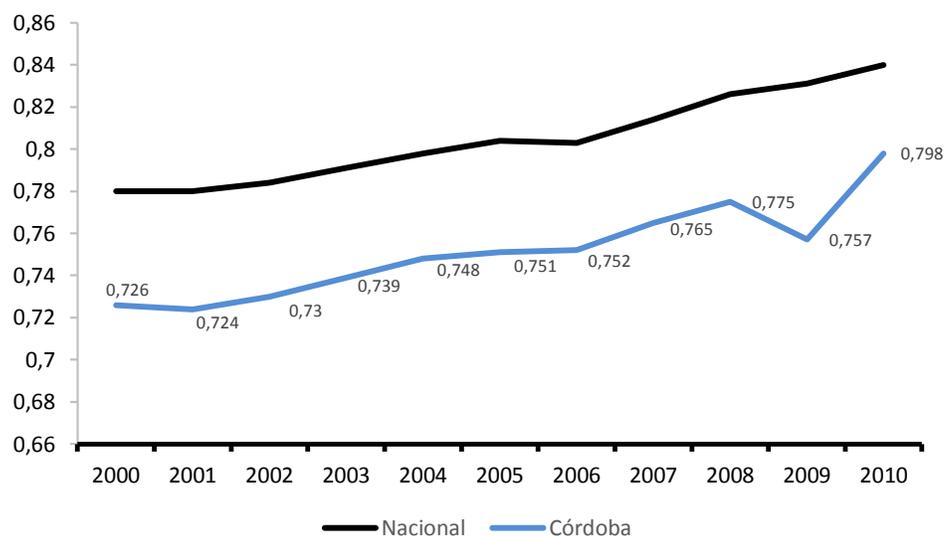


Figura 37: *Evolución del Índice de Desarrollo Humano (IDH) de Córdoba y total Nacional*

Fuente: PNUD Colombia, 2011.

### 3.2. INDICADORES DE DESIGUALDAD EN SALUD.

Para complementar el análisis de los principales indicadores de calidad de vida e desigualdad en los ingresos, se desarrollará en esta parte un análisis de ciertos indicadores de desigualdades en salud que aportan una visión sobre la incidencia de la minería a gran escala en los departamentos donde esta está situada y su relación con las condiciones de vida de sus habitantes, en este caso de indicadores de desigualdades en salud frente a otras regiones dónde este tipo de minería no es prevaiente, y determinar de esta forma si hay posibles diferencias entre una región y otra. El

Ministerio de salud de Colombia señala que la medición de este tipo de desigualdades resulta ser fundamental e indispensable para la formulación y planeación de políticas que permitan mejorar la situación de la salud en las regiones de Colombia, este tipo de desigualdades en salud pueden ser definidas cómo:

*Diferencias sistemáticas y potencialmente evitables en uno o más aspectos de la salud a lo largo de poblaciones o grupos poblacionales definidos sociales, económicos, demográfica o geográficamente.*

*El concepto «desigualdades en salud» alude al impacto que tienen sobre la distribución de la salud y la enfermedad en la población los factores como la riqueza, la educación, la ocupación, el grupo racial o étnico, la residencia urbana o rural y las condiciones sociales del lugar en el que se vive o trabaja (Ministerio de Sanidad y política social de España, 2016).*

La salud es sin duda alguna uno de los aspectos principales dentro del desarrollo económico, es comprobado ya, que en los lugares o regiones dónde más pobreza y miseria se reproducen en mejores condiciones ciertas patologías, o hay mayores probabilidades de que la gente enferme, uno por la falta de sanidad en el ambiente y por otro lado por las dificultades para acceder a tratamientos médicos de buena calidad, para la Organización Mundial de la Salud (OMS) las desigualdades o inequidades en salud, son aquellas que pueden ser evitables y se dan entre grupos de determinada población, ya sea entre países o dentro de un mismo país; esta organización considera que estas desigualdades no se dan al azar, sino que son resultado de desigualdades dentro de la misma sociedad o sociedades; es decir, las condiciones económicas y sociales y los efectos que estas producen en la vida de la población, determinan el riesgo de enfermar y las medidas que se toman para evitar que la gente se enferme o para tratarla.

Para el caso de esta investigación, por cuestiones de disposición de información y homogenización de la misma, sólo se tomará y se analizará una variable de salud, esta es la Tasa de Mortalidad Infantil (TMI), con la cual se construirán, razón de tasas

y diferencia de tasa, RAP, Riesgo atribuible poblacional e Índice de efecto. Esta Tasa es muy importante, así lo señala el Ministerio de Salud de Colombia:

*La TMI es un Indicador ligado al grado de desarrollo de un país que valora el estado de salud de la población. Es indicativo del nivel de vida y de la disponibilidad de acceso a los servicios de salud, tanto preventivos como de atención; muchas de las defunciones se consideran prevenibles o evitables, como enfermedades respiratorias, enfermedades infecciosas, deficiencias nutricionales, obstétricas, o el síndrome infantil de muerte súbita.*

### **Razón, diferencia de tasas y Riesgo Atribuible Poblacional RAP.**

Con estas tasas se comparan dos grupos que tienen situaciones extremas, en este caso se utilizará la TMI de cada departamento donde existe minería a gran escala, Guajira, Cesar y Córdoba, frente a la TMI de Bogotá que es la ciudad de Colombia que mejores condiciones socioeconómicas tiene. Schneider, Castillo, Bacallao et al. 2002 señalan qué: la interpretación descansa en la razón o en la diferencia de las tasas de mortalidad o morbilidad del grupo socioeconómico más bajo con respecto al más alto, cuanto mayor el valor de la razón o de la diferencia, mayor la desigualdad.

La Razón y la Diferencia entre las tasas permite saber por ejemplo, cuántos niños más mueren en los departamentos donde se desarrolla la minería a gran escala en comparación con la ciudad que tiene mejores condiciones socioeconómicas en Colombia que es Bogotá, y adicionalmente cuantas muertes representa esto en números absolutos. Una vez aplicada la metodología de Schneider et al, los cálculos de las razones y diferencias por departamentos son:

<b>GUAJIRA</b>									
<b>Indicador</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>TMI</b>	35,21	34,68	34,16	33,66	33,16	32,67	32,05	31,61	31,49
<b>RT</b>	2,47	2,46	2,46	2,45	2,44	2,44	2,49	2,51	2,60
<b>DT</b>	18	21	20	20	20	19	19	19	19
<b>Muertes Evitables</b>	205	249	245	252	246	235	241	253	256

*Fuente: Elaboración propia con base a datos del DANE*

Tabla 2: *Indicadores de desigualdades en salud Guajira 2005-2013.*

En la tabla anterior tabla 1 se puede observar la evolución de la Razón de tasas (RT), diferencia de tasas y Muertes evitables. En cuanto a la RT del año 2005, esta significa que en la Guajira murieron casi tres (2,47) veces más niños menores de 1 año que en Bogotá, que no sólo fue la ciudad con mayor PIB del país sino la que tenía en este año el índice de NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas) más pequeño del país. La diferencia entre las TMI de esas dos regiones es de 18 por mil nacidos vivos; esto en números absolutos significa que en la Guajira hubo 205 muertes en menores de 1 año que podrían haberse evitado si su situación mejorase al nivel de Bogotá.

En el año 2013 estos indicadores o tasas muestran un aumento de las desigualdades en salud, en la Guajira murieron casi tres (2,60) veces más niños que en Bogotá, lo que en números absolutos representa 256 muertes que pudieron ser evitadas si las condiciones socioeconómicas de la Guajira fueran iguales a las de Bogotá, la diferencia de tasas en este año fue de 19 por mil nacidos vivos; es decir, hubo un aumento de muertes en niños que pudieron ser evitadas de 51 entre el año 2005 y 2013.

En el departamento del Cesar estos indicadores muestran un mejor comportamiento, en el año 2005 la RT fue de 1,58 veces, lo que se traduce en que el Cesar murieron casi dos veces más niños que en Bogotá; en cuanto muertes evitables, si Cesar hubiera tenido las mismas condiciones socioeconómicas que Bogotá se podrían haber evitado 112 muertes de niños menores de 1 año en el 2005 (Ver tabla 3).

<b>CESAR</b>									
<b>Indicador</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>TMI</b>	22,55	22,07	21,59	21,10	20,62	20,14	19,63	19,30	19,43
<b>RT</b>	1,58	1,57	1,55	1,54	1,52	1,50	1,52	1,53	1,61
<b>DT</b>	5	8	8	7	7	7	7	7	7
<b>Muertes Evitables</b>	112	167	157	157	148	127	140	138	151

Tabla 3: *Indicadores de desigualdades en salud Cesar 2005-2013.*

*Fuente: Elaboración propia con base a datos del DANE*

En el año 2013 hay un leve aumento en la RT que señala que en el Cesar murieron casi dos (1,61) veces más niños menores de 1 año que en Bogotá y que se pudieron haber evitado 151 muertes si las condiciones socioeconómicas del Cesar fueran las mismas que las de Bogotá., aquí se puede ver representado el aumento de la razón de tasa en un aumento de 39 muertes evitables en menores de 1 año entre el 2005 y el 2013.

Por último, el departamento de Córdoba donde en el año 2005 murieron casi dos (1,98) veces más niños menores de un año que en Bogotá que es la ciudad con mejores condiciones socioeconómicas del país, la diferencia entre la TMI de este departamento y la de Bogotá fue de 11 por mil nacidos vivos, en términos absolutos en este departamento pudieron evitarse 305 muertes de niños si tuviera las mismas condiciones tanto económicas como sociales de Bogotá (Ver tabla 4).

En el año 2013 en Córdoba murieron 2 veces más niños menores de 1 año que en la ciudad de referencia, la diferencia de tasa fue en este año de 12, lo que muestra un aumento de las desigualdades entre los años de estudio. Las muertes que pudieron ser evitadas fueron de 345 si existieran las mismas condiciones socioeconómicas entre Córdoba y Bogotá.

<b>CÓRDOBA</b>									
<b>Indicador</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>TMI</b>	28,18	27,64	27,10	26,56	26,02	25,48	25,03	24,70	24,35
<b>RT</b>	1,98	1,96	1,95	1,93	1,92	1,90	1,94	1,96	2,01
<b>DT</b>	11	14	13	13	12	12	12	12	12
<b>Muertes Evitables</b>	305	324	291	343	328	292	350	352	345

Tabla 4: *Indicadores de desigualdades en salud Córdoba.*

*Fuente: Elaboración propia con base a datos del DANE*

En cuanto al Riesgo Atribuible Poblacional (RAP), es otro de los indicadores más importantes para medir desigualdades en salud, se define como la diferencia entre la tasa general y la tasa del grupo socioeconómico más alto -en este caso, Bogotá-

expresada como un porcentaje de la tasa general, cuando más se desvía de cero hay mayor desigualdad; permite estimar la proporción de la tasa de general de mortalidad que sería posible reducir si todos los grupos tuvieran las tasas de mortalidad del grupo socioeconómico con menores tasas de mortalidad. Es decir, se agrupan los tres departamentos donde se desarrolla minería a gran escala junto con Bogotá que es el grupo de referencia y se obtiene una TMI general entre los cuatro con la que posteriormente se halla el RAP % esto permite saber qué pasaría si todos los departamentos de estudio tuvieran la tasa de mortalidad infantil de Bogotá, ¿Qué porcentaje de la Mortalidad Infantil de los departamentos se podría reducir?

El RAP en términos de % fue en el año 2005 fue de 0,23, esto significa que si todos los departamentos del estudio tuvieran una TMI igual a la de Bogotá- que es quien tiene menos NBI y mejores condiciones económicas del país-, las muertes en niños menores de 1 año se reducirían en un 23%. Del total muertes de menores de 1 año que fueron de 3.365 en 2005, podrían haberse evitado 789 si todos los departamentos de estudio tuvieran la misma TMI que Bogotá.

En el año 2013 el RAP fue de 0,25, es decir, que si en ese año los departamentos de la Guajira, Cesar y Córdoba hubieran tenido una TMI igual a la de Bogotá, las muertes en niños menores de 1 año se hubieran reducido en un 25%. Además, del total de muertes-2.906- que sucedieron en el año 2013, podrían haberse evitado 751 muertes, si todos los departamentos de estudio tuvieran una TMI igual a la de Bogotá.

### **Índice de efecto.**

Este índice resulta muy útil para este tipo de investigaciones porque la RT y DT sólo tienen en cuenta las desigualdades entre dos grupos socioeconómicos que son comparados -en el caso de este trabajo se comparó cada departamento de forma individual con la ciudad de Bogotá- y se pasan por alto las desigualdades existentes entre los otros grupos excluidos en la comparación. Schneider et al señalan que este índice no tiene estas limitaciones, porque se tienen en cuenta todos los grupos de la población, esto lo hace a través de un modelo de regresión donde la variable

dependiente es para este caso la TMI y la variable independiente es un indicador socioeconómico. Si la relación entre estas variables es lineal, la pendiente de la recta de regresión es el índice de efecto absoluto y se interpreta como el cambio que experimenta la variable dependiente cuando la variable independiente se modifica en una unidad.

En este índice la variable dependiente es la TMI de cada uno de los departamentos de estudio, más cuatro departamentos con las mejores condiciones económicas del país, es decir, con mayor PIB per cápita; cabe aclarar que fueron excluidos los departamentos que ocupan los primeros lugares en el PIB que son, Meta, Casanare y Arauca por ser departamentos petroleros generan sesgo en el estudio, se escogieron departamentos dónde el modelo minero energético no jalone como agente principal la economía departamental. Estos cuatro departamentos fueron, Santander, Antioquia, Boyacá, Valle del Cauca, y por supuesto se incluye la ciudad de Bogotá que venía siendo el referente en los indicadores anteriores, es decir, en total hay 8 unidades de estudio, esta regresión sólo se hará para el año 2005 y el año 2013.

La TMI se encuentra en función del PIB per cápita de cada departamento, y lo que se desea saber es cuanto varía esta tasa a medida que aumenta el PIB. A continuación se presentan los resultados de la regresión utilizando datos del año 2005, para determinar el índice de efecto en ese año, las pruebas del modelo se pueden encontrar en los Anexos 2, en general el modelo presenta un buen ajuste, a pesar de que al ser pocas observaciones se ve afectado el  $R^2$ , los coeficientes son estadísticamente significativos. La pendiente de la recta de regresión ( $b = -1,83E-06$ ), este equivale al índice de efecto, e indica que en promedio, la TMI disminuye en 1,83E-06 muertes por mil nacidos vivos por cada peso que aumente el PIB per cápita, lo que equivale a que por cada 10 millones de pesos que incremente el PIB per cápita, la TMI media disminuye en 18 unidades. El signo de la regresión es negativo porque al aumentar el PIB\_perc disminuye la TMI.

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,7271
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,5286
R <sup>2</sup> ajustado	0,4501
Error típico	5,3978
Observaciones	8

ANÁLISIS DE VARIANZA	Grados de libertad	Suma de	Promedio de	F	Valor crítico
		cuadrados	los cuadrados		de F
Regresión	1	196,063509	196,0635086	6,7291739	0,0409875
Residuos	6	174,818048	29,13634141		
Total	7	370,881557			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	36,25354829	6,13809733	5,906316945	0,0010474	21,234165	51,2729314	21,2341652	51,2729314
PIB_per2005	-1,82791E-06	7,0465E-07	-2,594065134	0,0409875	-3,55E-06	-1,0369E-07	-3,5521E-06	-1,0369E-07

El índice de efecto en el año 2013, se obtuvo a través del siguiente modelo de regresión lineal, se realizó el mismo procedimiento que en el año 2005, pero con los datos al año correspondiente, nuevamente el modelo tiene un buen ajuste y pasa todas las pruebas (Ver anexo 3), cumpliendo con los supuestos de MCO; los coeficientes son significativos. El índice de efecto que es la pendiente de la curva de regresión fue de (b= -7,94759E-07), es decir que en promedio, la TMI disminuye en 7,94759E-07, muertes por mil nacidos vivos por cada peso que aumente el PIB per cápita. Lo que significa que por cada 10 millones de pesos que incremente el PIB per cápita, la TMI media disminuye en 8 unidades.

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,74384056
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,55329877
R <sup>2</sup> ajustado	0,47884857
Error típico	4,93858358
Observaciones	8

ANÁLISIS DE VARIANZA	Grados de Libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	181,2586018	181,258602	7,43179652	0,034361916
Residuos	6	146,3376464	24,3896077		
Total	7	327,5962482			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	30,1035619	4,790895944	6,28349316	0,00075601	18,38066185	41,82646198	18,38066185	41,82646198
PIB_PER2013	-7,9476E-07	2,91533E-07	-2,72613215	0,03436192	-1,50812E-06	-8,14021E-08	-1,50812E-06	-8,14021E-08

En conclusión sí se puede observar una marcada desigualdad en términos de salud, específicamente en las TMI en relación con poblaciones con mejores condiciones socioeconómicas, es decir, con mejor PIB y mejores tasas de mortalidad infantil, regiones donde el modelo minero energético no ha desplazo a otros sectores importantes de la economía como la industria o la agricultura. Lo que conduce a replantearse la idea sobre si es adecuado especializar ciertas economías en un sector específico de la producción, con estos últimos indicadores se puede observar más claramente la forma en la que la economía influye en el bienestar de las personas, para este caso, en las condiciones de salud de un sector vulnerable como los niños.

## CONCLUSIONES

Este trabajo se realizó con el fin de analizar la incidencia que la minería a gran Escala tiene sobre el desarrollo económico del país; y es que dadas las insistentes apuestas de ciertos gobiernos latinoamericanos- en especial el colombiano- por fomentar la exploración y la explotación minera, especialmente la minería a Gran Escala. Resulta fundamental estudiar las condiciones de calidad de vida y la economía de aquellas regiones que se especializan en la producción minera y de esta manera comprender si esta de especialización de la economía trae beneficios o no para las personas.

Hay evidencias de como el país comenzó a adaptar sus leyes y normas para la entrada de en operación de un fuerte sector económico como lo es el Minero Energético, todo esto con el fin de generar las condiciones propicias para atraer la inversión a este sector, específicamente a la minería a Gran Escala, que es la que más producción genera. Así lo comprueban los Planes de Desarrollo Nacional desde 1998 hasta la actualidad, de igual forma los Planes de Desarrollo Minero y el nuevo código de minas del año 2001.

En Colombia a partir del año 2008 comienza a observarse un crecimiento de la participación del sector minero energético en el PIB, esto como resultado de las políticas públicas impulsadas para fortalecer este sector, el mejoramiento de la seguridad y el buen comportamiento de los precios internacionales de estas materias primas. Sin embargo, el sector agropecuario y el industrial comienzan a perder participación en el PIB y a tener menores tasas de crecimiento. Esto da indicios de una mayor dependencia de la economía colombiana de la producción de materias primas.

Lo mencionado anteriormente lo confirman las cifras sobre exportaciones, el sector minero energético pasó de representar, antes del año 2000, el 15% del total de exportaciones, pasando a un 37,2% en el año 2000 y un 58,4% en el 2013. Todo esto es el reflejo de la especialización del país en el sector minero energético, situación que puede traer grandes dificultades, porque los precios de estas materias primas son muy

volátiles y una caída de los mismos afectaría fuertemente a la economía nacional, más aún cuando el fortalecimiento de este sector desplaza o va en detrimento de otros sectores fundamentales como el agropecuario y el industrial.

Adicionalmente, el sector minero energético tiene inconvenientes para generar empleos, así lo señalan los datos oficiales, este sector no ha pasado de generar el 1,1% de los empleos totales del país, a diferencia de sectores como el agropecuario que generó en promedio entre el 2001 y el 2013 el 19,2% de los empleos totales, y el industrial que aportó el 13,1% de los empleos en promedio en estos años; esto es explicado por la alta dependencia de capital que tiene este sector.

Precisamente la gran cantidad de capital que requiere la minería hace que tome gran importancia el tipo de minería a gran escala, quien recibe el 30,4% de la inversión Extranjera Directa, contribuye con el 2,2% del PIB de Colombia y genera el 23,7% de las exportaciones. Los principales minerales que extrae la minería a gran escala son el carbón y el Níquel, en cuanto al carbón este tipo de minería aporta el 90% del total del carbón producido en Colombia. La Minería a Gran Escala se encuentra concentrada en tres departamentos, Guajira, Cesar y Córdoba

La Guajira que es uno de los grandes productores de carbón a Gran Escala ha pasado por un cambio en su estructura productiva, en 1960 la agricultura en este departamento representaba el 39,6% del PIB, mientras que la minería no existía para esa época, en el año 2000 la minería era la rama de producción que más tenía participación dentro del PIB departamental, representando un 48,7%, mientras que la industria y el agro representaron el 1,3% y el 8,2% respectivamente del PIB. En el año 2013 la minería representaba el 53,1%, la industria el 1% y el agro el 3,8%.

De esta forma la Guajira prácticamente se ha convertido en una economía de enclave., esto lo confirman las tasas de crecimiento del sector agropecuario, un promedio de 1,3% entre el 2000-2013. Por otra parte, el número de empleos que genera la minería es muy mínimo, en el año 2013 por ejemplo, solo aportó el 2,7% del empleo total del departamento, 11.178 empleos; mientras tanto el sector agropecuario aportó

el 23,9% de los empleos totales, 98.945 puestos de trabajo y la industria 79.259 empleos. El Cerrejón es la empresa que explota el carbón en la Guajira, su mina a cielo abierto aportó en el año 2013 el 43% del total de las exportaciones de carbón colombiano.

El Cesar es otro de los departamentos productores de carbón a Gran Escala, este departamento también ha pasado por un cambio estructural en su economía, en 1990 la minería representaba tan solo el 8% del PIB del departamento, en el año 2005 este sector ya aportaba el 36,2% y en el año 2013 el 40,7% del PIB del Cesar. Todo lo contrario sucedió con sectores como el agropecuario, quien era el sector que movía la economía cesarense- especialmente la ganadería extensiva y el algodón- en 1990 por ejemplo este sector representaba el 45% del PIB y en el año 2013 tuvo una participación de 8,8%.

En el Cesar ocurre lo mismo que en la Guajira en cuanto a generación de empleos, en el año 2013 la minería aportó el 1,1% lo que representó 4.240 empleos. Por otra parte, el sector agropecuario fue uno de los que más aportó puestos de trabajo, 69.592 en el año 2013, el 18% de los empleos totales del Cesar. A partir del año 2000 este departamento se convierte en el mayor productor de carbón del país, en el que operan seis empresas de minería a Gran Escala que producen el 98% del total del carbón del Cesar.

En Córdoba no ha existido -a diferencia de los otros departamentos de estudio- un cambio estructural en su economía, aún el sector agropecuario prevalece como una de las principales ramas de producción de la economía. Córdoba posee la mina de níquel más grande del continente y la más grande del mundo, es el séptimo productor de níquel del mundo. En este departamento el sector agropecuario es el que más genera puestos de trabajo junto con el industrial, mientras que el minero aporta muy poco al empleo total departamental, este sector no llega a aportar más del 1% del empleo total, es decir sucede lo mismo que en los otros departamentos, un sector que emplea muy pocas personas.

Los departamentos en estudio han ocupado los primeros puestos en las cifras que analizan la pobreza y las bajas condiciones de calidad de vida de las personas, en el periodo 2000-2013 la disminución de la pobreza ha sido más lenta que a nivel nacional, mostrando una brecha entre el país y estos departamentos. La guajira tenía en el año 2013 en condiciones de pobreza al 55,8% de su población, el Cesar al 44,8% y Córdoba el 51,8% de la población, es decir, los tres departamentos superan la media nacional de la incidencia de la pobreza.

Esta situación podría ser explicada por los hallazgos de han realizado autores como Bonet, quien plantea que existe una brecha entre el PIB departamental de la Guajira y los Ingresos Departamentales Brutos (IDB), brecha que se viene ampliando por la especialización de la economía en la actividad carbonífera. Esta misma situación sucede con el departamento del Cesar, y podría dar indicios de los efectos negativos que trae consigo la profundización de esta actividad económica, dado un posible sesgo minero en los departamentos, impulsados por la falta de encadenamientos productivos con otros sectores de la economía y la baja generación de empleos que se ve reflejado en las condiciones de vida desfavorables que tienen sus habitantes.

Por otra parte, el análisis de los indicadores de desigualdades en salud muestra que existen marcadas desigualdades en la Tasa de Mortalidad Infantil entre los departamentos de estudio y otros departamentos que tienen estructuras económicas enfocadas a otros sectores diferentes al minero, sobre todo al agropecuario y al industrial. Y que si las condiciones económicas y de salud de los departamentos en mención fueran iguales o similares a los departamentos que presentan los mejores indicadores en estos aspectos, habría una gran cantidad de muertes evitables en menores de un año.

Todo esto lleva a que se debe replantear la marcada especialización que están sufriendo ciertas regiones de Colombia en la minería, específicamente en la de gran escala, porque es un tipo de minería cuya incidencia en el bienestar de la gente no se traduce en beneficios directos, por un lado por la poca de mano de obra, sobre todo

local que esta requiere y por los pocos encadenamientos productivos. Este panorama se agrava cuando las regiones o las políticas públicas dejan de lado otros sectores productivos tan importantes como el agropecuario o el industrial que tienden a ser reemplazados por el minero y que complican la situación social de las mismas.

Por último, las regalías terminan siendo la única forma en la que se ven impactadas estas comunidades, y aunque a este tema no corresponde especial atención en este trabajo, hay investigaciones que señalan de forma clara que las regalías al ser invertidas en proyectos muy generales terminan por no generar mayor incidencia en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas y por ende reduciendo la pobreza.

## RECOMENDACIONES

Los departamentos de estudio se han caracterizado por recibir grandes cantidades de dinero producto de las regalías, a pesar de esto, la situación socioeconómica continua siendo lamentable, ocupando los primeros puestos en pobreza y otros indicadores básicos que miden la calidad de vida de las personas. La minería no ha impactado en la generación de empleos en estas comunidades, esto explicado por las características del sector, intensivo en capital. Adicional a esto, otros sectores han ido perdiendo importancia en las economías de estos departamentos, los gobiernos no han puesto atención al fortalecimiento de la agricultura y la industria, quienes han ido perdiendo participación dentro del PIB departamental.

A pesar de esta situación estos dos sectores aportan una gran cantidad de empleos y sin embargo no hay políticas claras que permitan diversificar las economías donde se desarrolla la minería a gran escala, ya que las administraciones de estas regiones no han mostrado el debido interés en fortalecer otros sectores para no depender exclusivamente de la minería.

Esto lo ilustra claramente un estudio realizado por el observatorio del caribe colombiano en el año 2015, que señala que la mayoría de recursos por regalías destinados a la región caribe en el periodo 2012-2015 se aprobaron para proyectos de infraestructura, principalmente de transporte y vivienda. Para fortalecer el sector agropecuario, del total nacional de proyectos presentados y aprobados (6.156), este sector sólo tuvo 328 proyectos, el 5,3%; de estos la región caribe solo desarrolló 59 proyectos, el 2,3% de los recursos aprobados para esta región en ese periodo de estudio. Es decir, esto explica cómo departamentos como la Guajira, el Cesar y Córdoba que tienen grandes potencialidades para producción agropecuaria a gran escala sigan tan rezagados en esta materia.

El estudio también sostiene que del total de proyectos aprobados en la región caribe (1.617), solo 312 eran proyectos con impacto directo sobre la pobreza de la región

caribe. Esta situación se da posiblemente por dos aspectos principales, por la falta de gestión o presentación de proyectos que reduzcan la pobreza o que ayuden a la generación de empleos; por otra parte, puede suceder que la prioridad del gasto no vaya encaminado a mejorar las condiciones socioeconómicas de esas regiones.

Esta situación también es expuesta por Cándelo, Bobadilla, Zamora, Cano y Restrepo (2009) quienes en su estudio sobre el impacto de las regalías en el ámbito subnacional, afirman que hay grandes cantidades de recursos pero pocos logros sociales, situación que se da por la misma disposición de la ley que permite que haya asignación de regalías para financiar proyectos prioritarios establecidos en los planes de desarrollo departamental y municipal, pero sin especificar cuáles son los proyectos prioritarios, quién lo define y cuáles serán las ponderaciones; además, dadas las condiciones de estos departamentos los recursos se terminan destinando en su mayoría al mejoramiento de servicios básicos como educación, salud, agua potable y alcantarillado

Por consiguiente, es necesario y urgente desarrollar políticas públicas que propendan sobre todo por la diversificación de los aparatos productivos de los departamentos en estudio, sobre todo con miras a un seguro agotamiento de los recursos mineros que existen en estos territorios y que pondrán en graves aprietos a estas comunidades, acentuando aún más las dificultades socioeconómicas que estas tienen.

De igual forma, no hay soluciones o propuestas del gobierno central, más allá de las planteadas para aumentar los yacimientos, o explotaciones mineras en estos territorios que permitan que estas economías ya no sigan siendo de enclave y generen riqueza en otros sectores más viables, sostenibles y que generen mayor impacto en el empleo de las mismas.

## **PRESUPUESTO**

<b>Artículos</b>	<b>Cantidades</b>	<b>Valor unidad</b>	<b>Valor total</b>
Computador portátil	1	1,200.000	1,200.000
Impresora EPSON	1	470.000	470.000
Tintas	6	35000	210.000
Software	1	0	0
Resma de papel	1	10.000	10.000
Transportes	45	1700	76.500
Libros	2	60.000	120.000
Refrigerios-meriendas	100	3000	300.000
Gastos de contingencia			300.000
<b>Total presupuesto</b>			<b>2.686.500</b>

## CRONOGRAMA

Actividad	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto			
	Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
Entrega de propuesta	•																																							
Recibo de Propuesta		•																																						
Entrega Anteproye						•																																		
Recibo Anteproye											•																													
Correcciones anteproye												•																												
Finaliza Capítulo 1																•																								
Finaliza capítulo 2																				•																				
Finaliza capítulo 3																								•																
Conclusiones																											•													
Entrega trabajo																												•												
Recibo Trabajo																																•								
Correcciones																																				•				
Sustentación																																				•				
Ceremonia de grado																																								•

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aroca, Patricio, M. (2000). Impacts and development in local economies based on mining: The case of the Chilean II región.. En *Resources Policy*, junio 2001. Vol. 27, P. 119-134. Recuperado a través de Science Direct.

Banco de la República,  
<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/poli/poli68.htm>

Bonet, Jaime. (2007). Minería y desarrollo económico en el Cesar. *En documentos de trabajo sobre economía regional, Banco de la república - Centro de Estudios Económicos Regionales, Cartagena. Vol 85.*

Cándelo, Bobadilla, Zamora, Cano & Restrepo (2009). Las regalías en Colombia y su impacto en el ámbito subnacional. *Revista Desafíos, Universidad del Rosario Bogotá.*

Cardenas & Reinas. (2008). . La minería en Colombia: impacto socioeconómico y fiscal. *En www.fedesarrollo.org.co. Tomado de*  
<http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/La-miner%C3%ADa-en-Colombia-Informe-de-Fedesarrollo-2008.pdf>

CEPAL (1998). *Cincuenta años de pensamiento en la CEPAL, textos seleccionados.* Fondo de cultura económica, Chile. Volumen 1  
<http://www.cepal.org/es/publicaciones/2037-cincuenta-anos-del-pensamiento-de-la-cepal-textos-seleccionados>

Cerrejón (2015). Información tomada de <http://www.cerrejon.com/site/mas-sobre-el-carbon/tendencias-de-produccion.aspx>

DNP (2002). Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006, *Hacia un Estado comunitario.*

DNP (2010). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, *Prosperidad para todos.*

Drumondltd (2015). Drumond en Colombia. *Tomado de,*  
<http://www.drummondltd.com/quienes-somos/drummond-en-colombia/>

Furtado, Celso. (1961). Desarrollo y Subdesarrollo. *Cincuenta años de pensamiento en la CEPAL, chile volumen 1*

Gamarra, José. (2005). La economía del Cesar después del algodón. *Documentos de trabajo sobre Economía Regional, Banco de la República.*

Güiza, Leonardo (2013). La pequeña minería en Colombia: una actividad no tan pequeña. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/dyna/v80n181/v80n181a12.pdf>

Informe de Coyuntura Económica Regional, ICER. (2014). DANE.

Martinez & Aguilar (2013). Estudio sobre los impactos socio-económicos del sector minero en Colombia: encadenamientos sectoriales *Recuperado de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Estudio-sobre-los-impactos-socio-econ%C3%B3micos-del-sector-minero-en-Colombia-CUADERNO-No.-47-FINAL.pdf>*

Ministerio de Salud de España (2016). Desigualdades en Salud. Tomado de: <http://www.mssi.gob.es/en/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/ong/pdfs/desigualdadesSalud.pdf>

Moyano & Wrigh (2015). Regalías y pobreza en el Caribe colombiano. Documento de trabajo. Observatorio del Caribe Colombiano.

Observatorio del Caribe (2015). <http://www.eltiempo.com/economia/sectores/inversion-de-los-recursos-de-regalias-/15286238>

OMS, Organización Mundial de la Salud (2016). ¿Qué son las inequidades sanitarias?. Tomado de: [http://www.who.int/social\\_determinants/final\\_report/key\\_concepts/es/](http://www.who.int/social_determinants/final_report/key_concepts/es/)

Orozco, Antonio (2014). Composición de la economía del departamento de Córdoba. *Tomado de Informe de Coyuntura Económica Regional ICER-2014, DANE.*

Otero Diego (2011). Nuevo Sistema de Regalías. <http://www.razonpublica.com/index.php/politica-y-gobierno-temas-27/2245-el-nuevo-sistema-general-de-regalias.html>

Perry, Guillermo & Olivera Mauricio. (2009). El impacto del petróleo y la minería en el desarrollo regional y local en Colombia. *Recuperado de <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/244>.*

PNUD Colombia (2011). Colombia rural, Razones para la esperanza. Informe de desarrollo humano, Pág. 403.

PNUD Colombia (2016). El Índice de Desarrollo Humano (IDH). Tomado de <http://hdr.undp.org/es/content/el-%C3%ADndice-de-desarrollo-humano-idh>

Prodeco (2015). Operaciones de Prodeco. Tomado de <http://www.prodeco.com.co/index.php/es/quienes-somos/nuestras-operaciones/mina-la-jagua/>

Rudas & Espitia (2013). La paradoja de la minería y el desarrollo. Análisis departamental y municipal para el caso de Colombia. *En Minería en Colombia: institucionalidad y territorio, paradojas y conflictos-para Contraloría General de la República*. Vol. 2, P.27-76.

Schneider, Castillo, Bacallao, Loyola, Mujica, Vidaurre y Roca. (2002). Métodos de medición de las desigualdades de salud. Tomado de <http://www.scielosp.org/>

Secretaría de Planeación Departamental de la Guajira. (2012). Plan de Desarrollo Departamento de la Guajira 2012 – 2015 “*La Guajira Primero*”.

SIMCO, Sistema de Información Minero Colombiano. <http://www.simco.gov.co/>

Sinnott, Nash & De la Torre. (2010). Los Recursos Naturales en America Latina y el Caribe, ¿más allá de bonanzas y crisis? *Estudio del Banco Mundial*. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/2482/555500PUB00SPA00Box0361492B0PUBLIC0.pdf?sequence=6>

Suárez, Aurelio (2013). *La Minería Colonial del siglo XXI, no todo lo que brilla es oro*. Primera edición, trabajo para optar la membresía de la Academia Colombiana de Ciencias Económicas, Bogotá: ediciones Aurora.

Tesaurus de la Organización Internacional del Trabajo OIT, <http://www.ilo.org/thesaurus/defaultes.asp>

Unidad de Planeación Minero Energetica (UPME). (2007). Plan Nacional de Desarrollo Minero de Colombia 2007-2010.

Unidad de Planeación Minero Energetica (UPME). (2010). Plan Nacional de Desarrollo Minero de Colombia 2010-2018

Valencia, Mario. (2012). ¿Por qué defender a la pequeña minería en Colombia?. Elaborado para la Confederación Nacional de Mineros de Colombia, Conalminercol. Bogotá.

Viloria, Joaquín (2004). *La economía del departamento de Córdoba, ganadería y minería como sectores claves*. Documentos de trabajo sobre Economía Regional, Banco de la República.

Viloria, Joaquín (2009). El ferroníquel de Cerro Matoso: aspectos económicos de Montelíbano y el Alto San Jorge. Documentos de trabajo sobre Economía Regional, Banco de la República.

Yabrudy, Javier (2014). Composición de la economía del departamento de la Guajira. En Informe de Coyuntura Económica Regional, ICER, 2014. DANE.

Zarsky & Stanley, Leonardo. (2013). Can Extractive Industries Promote Sustainable Development? A net Benefits Framework and a Case Study of the Marlin Mine in Guatemala. *The Journal of Environment Development*. <http://www.ase.tufts.edu/gdae/Pubs/rp/ZarskyStanleyMarlinMineAug2013.pdf>

## ANEXOS

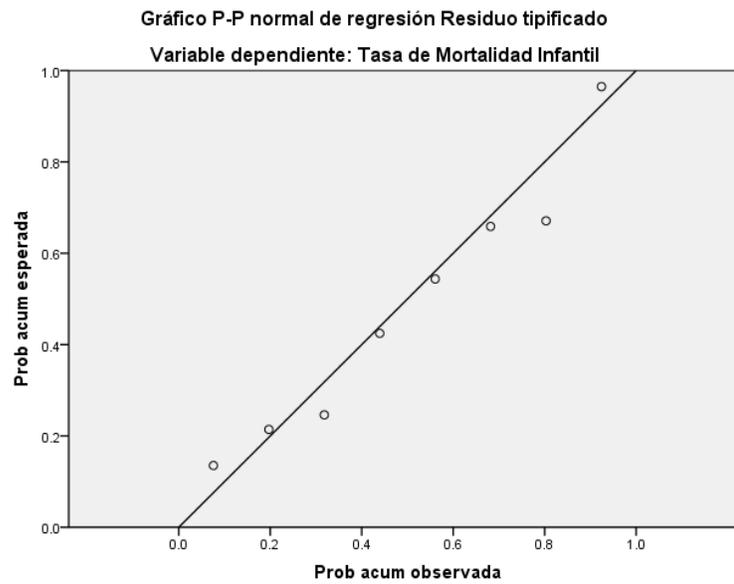
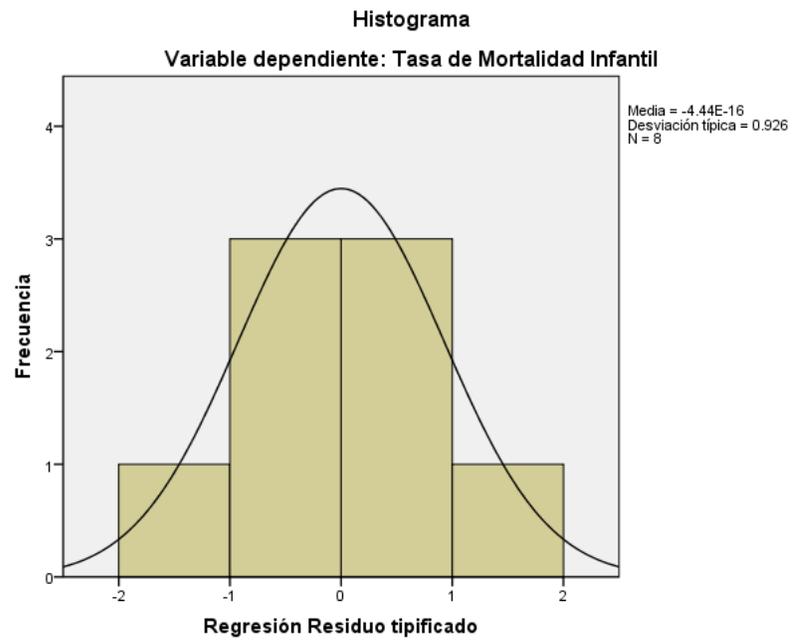
Anexo 1: Principales Proyectos de Minería a Gran Escala en Colombia.

*Fuente: Ministerio de Minas y Energía de Colombia 2009, Anuario Estadístico Minero*

**Tabla. Principales Proyectos Mineros**

CONTRATO	RANGO DE MINERÍA	EMPRESA	MINERA	ETAPA DE EJECUCIÓN	DEPARTAMENTO
001 -1976	Gran Minería	Correjón	Carbón	Explotación	Guajira
089 -2000	Gran Minería	Correjón - CZN S.A.	Carbón		Guajira
RPP -11	Gran Minería	Comunidad del Correjón	Carbón	Explotación	Guajira
067 -2001	Gran Minería	Consorcio Correjón	Carbón	Explotación	Guajira
081 -91	Gran Minería	Correjón	Carbón	Explotación	Guajira
146 -97	Gran Minería	Correjón	Carbón	Exploración - Elaboración PII	Guajira
109 -90	Gran Minería	Consorcio Minero Unido S.A.	Carbón	Explotación	Cesar
132 -97	Gran Minería	Carbones del Tesoro S.A.	Carbón	Explotación	Cesar
285 -95	Gran Minería	Carbones de la Jagua S.A.	Carbón	Explotación	Cesar
078 -88	Gran Minería	Drummond Ltd.	Carbón	Explotación	Cesar
044 -89	Gran Minería	C.L. Prodeco S.A.	Carbón	Explotación	Cesar
147 -97	Gran Minería	Emcarbón S.A.	Carbón	Construcción y Montaje	Cesar
144 -97	Gran Minería	Consorcio Drummond Ltd.	Carbón	Exploración	Cesar
5160	Gran Minería	Carbones del Cesar S.A.	Carbón	Explotación	Cesar
1727	Gran Minería	Cerro Matoso S.A.	Níquel	Explotación	Córdoba

Anexo 2: Prueba de normalidad, Modelo de regresión lineal simple año 2005.



Anexo 3: Prueba de normalidad, Modelo de regresión lineal simple año 2013.

